

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

INÁ GONÇALVES

**RECONHECENDO A SIMBIOSE ENTRE COMUNICAÇÃO,
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Florianópolis

2003

INÁ GONÇALVES

**RECONHECENDO A SIMBIOSE ENTRE COMUNICAÇÃO,
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

**Orientador: Prof. Dr. Francisco Antonio
Pereira Fialho**

Florianópolis

2003

INÁ GONÇALVES

**RECONHECENDO A SIMBIOSE ENTRE COMUNICAÇÃO,
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de Produção** no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 25 de setembro de 2003.

Prof. Dr. Edson Pacheco Paladini
Coordenador do Programa

Banca Examinadora

Prof. Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho
Orientador

Prof.^a Dra. Adair de Aguiar Neitzel

Prof.^a Dra. Araci Hack Catapan

Aos meus 48 anos vividos.

Agradeço a todo o universo que me constitui e que
me faz renascer a cada momento, até o dia
em que farei apenas parte da história.

RESUMO

GONÇALVES, Iná. **Reconhecendo a simbiose entre comunicação, tecnologia e educação**, 2003, 135 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Esta pesquisa analisa a relação intrínseca existente entre a comunicação, a tecnologia e a educação, caracterizando-as como elementos dependentes entre si. Também evidencia as evoluções ocorridas no âmbito de cada um desses elementos, que implicam num processo de mudança do outro. Explica que todos os seres, tanto animados quanto inanimados, podem ser entidades comunicativas, desde que sejam receptivos aos seus sinais. Ressalta o valor da comunicação para que a vida humana tenha significado, a importância do uso das tecnologias como instrumentos pedagógicos para melhoria do ensino/aprendizagem, a necessidade de uma escola pensada a partir de uma visão epistemológica, pedagógica e filosófica, que preserve o meio ambiente e respeite a cultura e a subjetividade dos indivíduos. Ao pensar nesses indivíduos, inseridos cada vez mais cedo no meio escolar, caracteriza-se uma geração que, desde o nascimento, já convive na sociedade permeada de recursos tecnológicos. Surge, então, a preocupação com a formação continuada dos professores, num movimento de ação e reflexão, revelando alguns sinais de mudanças na sua postura, mostrados nos trabalhos realizados pelos alunos de escolas públicas, em ambiente informatizado.

Palavras-chave: Comunicação, Tecnologia e Educação.

ABSTRACT

GONÇALVES, Iná. **Recognizing to simbiose among communication, technology and education.** 2003, 135 p. Dissertation (Master's degree in Engineering of Production) – Program of Máster degree, UFSC, Florianópolis.

This research asks about the intrinsic relation that is among the communication, the technology and the education, characterizing them as dependent elements to each other. It also evidences the evolutions that occurs in the ambit of each of those elements, that implies in a changing process of each other. It shows that every human being, animated or inanimated, can be talkative entities, since we are receptive to its signs. It stands out the value of the communication so that the human life be meant, the importance of the use of technologies as a pedagogic instrument to improve teaching and learning, the need of a school created from a pedagogic philosophical and epistemologic vision that preserves the environment and respect the culture and the individuals' subjectivity. If we think in those individuals, inserted earlier and earlier in the school environment, a generation is characterized since its birth already living together in a society full of technological resources. Then, comes the concern with the teachers' continued formation, a movement of action and reflection, that reveals changing signs in their way of teaching, shown through the students' school works in a computerized environment.

Key words: Communication, Tecnology e Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sapatilhas de chocolate	23
Figura 2 – O corpo fala.....	28
Figura 3 – Mãos em movimento são centros de informação	30
Figura 4 – Diferentes expressões faciais e corporais.....	31
Figura 5 – Traços de uma expressão facial com sorriso de maldade	31
Figura 6 – Traços de uma expressão facial com sorriso de desprezo.....	32
Figura 7 – Traços de uma expressão facial com sorriso de resignação	32
Figura 8 – Diferentes expressões que comunicam	33
Figura 9 – Ilustração simbólica da teia comunicativa global	41
Figura 10 – As três grandes ondas que envolvem a história do Planeta Terra	45
Figura 11 – Linha do tempo onde ocorrem as Ondas.....	46
Figura 12 – Meio ambiente, cultura e subjetividade humana articuladas na ecosofia	51
Figura 13 – O computador não é mais um estranho no cotidiano infantil	60
Figura 14 – Arte na tela do computador	61
Figura 15 – Os computadores configuram o cenário cotidiano das crianças	63
Figura 16 – Grade da TV Escola	74
Figura 17 – Logotipo do programa “Salto para o futuro”	76
Figura 18 – A interatividade virtual nasce com as mais jovens gerações	77
Figura 19 – Distribuição dos NTEs em Santa Catarina.....	88
Figura 20 – Vaquinhas pastando perto da Escola de Educação Básica Lídia Leal Gomes.....	90
Figura 21 – Fachada da Escola de Educação Básica Lídia Leal Gomes	91
Figura 22 – Aparelho de telefone satelital.....	92
Figura 23 – Antena digital que capta o sinal do satélite para veiculação dos programas da Tv Escola e acesso a Internet	93
Figura 24 – Professores trabalham com aplicativos do computador	104
Figura 25 – Multiplicadores dos conhecimentos pedagógicos de informática em ação	104
Figura 26 – Multiplicadores dos conhecimentos pedagógicos de informática em ação	108
Figura 27 – Página inicial do Projeto “Drogas pra quê?”	109

Figura 28 – Página que apresenta o Projeto “Drogas pra quê?”	109
Figura 29 – Página que apresenta a equipe do Projeto “Drogas pra quê?”	110
Figura 30 – Página que apresenta o relatório de atividades desenvolvidas pelos alunos envolvidos no Projeto “Drogas pra quê?”	110
Figura 31 – Produção com uso do programa Micromedia Flash 4.....	112
Figura 32 – Fotos de Guido Heuer produzindo suas obras de arte.....	113
Figura 33 – Fotos de obras produzidas por Guido Heuer.....	113
Figura 34 – Capa do livro de Guido Heuer, “As idades do metal”	114
Figura 35 – Trabalhos produzidos pelos alunos após pesquisa na page de Guido Heuer	115

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Propostas para a “escola do futuro”	54
Quadro 2 – Número de alunos matriculados no início da cada década (em milhões).....	62
Quadro 3 – Cronologia de inserção da informática nas escolas públicas brasileiras	86
Quadro 4 – Número de professores capacitados entre 1999 e 2001 – cursos centralizados e descentralizados.....	88
Quadro 5 – Conteúdo programático do Projeto de Capacitação de Informática Aplicada à Educação do NTE de Itajaí.....	103

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	11
1.1 Justificativa	12
1.2 Problema de pesquisa	14
1.3 Objetivos.....	14
1.3.1 Objetivo Geral	14
1.3.2 Objetivos Específicos:	14
1.4 Hipóteses.....	15
1.5 Relevância do trabalho.....	16
1.6 Motivação pessoal para o tema.....	17
1.7 Metodologia de trabalho	17
1.8 Estrutura do trabalho	18
CAPÍTULO 2 – COMUNICAÇÃO: CONEXÃO ENTRE O HOMEM E O MUNDO...20	
2.1 Comunico, logo existo.....	20
2.2 O todo e o tudo comunicativo	23
2.3 Somos um universo de comunicação.....	27
2.4 Comunicação e ensino	35
2.5 Comunicação em rede	39
CAPÍTULO 3 – DAS ONDAS SOMOS A COLISÃO	45
3.1 Há de vir uma escola para o novo devir	49
3.2 Em busca de uma razão de ser	50
3.3 Propostas para o século XXI	53
3.4 Uma organização modelada como um sistema adaptativo complexo.....	55
3.5 Escola do futuro: uma escola com um coração.....	56
CAPÍTULO 4 – EDUCAÇÃO RIMA COM COMUNICAÇÃO, COM EVOLUÇÃO, COM EMOÇÃO... ..	59
4.1 Geração Mário Filipi.....	59
4.2 Tem na vida? Traz prá cá!	68
4.2.1 Vídeo-Escola	71
4.2.2 TV Escola	72
4.2.3 Salto para o futuro	76
4.2.4 Inclusão digital	77
CAPÍTULO 5 – COMPUTADOR – UM NOVO PERSONAGEM	84
5.1 A trajetória da inserção	84
5.2 Computadores, hortas e vaquinhas.....	90
5.3 A formação de professores para o uso do computador.....	94
5.4 Alunos em ação: os verdadeiros protagonistas	105
5.4.1 Trabalhando com projetos	107
5.4.2 Brincando, criando e aprendendo	111
5.4.3 A arte transpondo barreiras	112
CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS..	116
REFERÊNCIAS	120
ANEXO A – Entrevista com o médico pediatra Roque Antônio Foresti.....	126
ANEXO B – Relato de professor 1	130
ANEXO C – Relato de professor 2	131
ANEXO D – Relato de professor 3	132
ANEXO E – Relato de professor 4.....	133
ANEXO F – Relato de professor 5	134
ANEXO G – Relato de professor 6	135

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

Isto nós sabemos.
Todas as coisas estão ligadas
como o sangue que une uma família...

Ted Perry, inspirado no Chefe *Seattle*

Dos seres que povoam a terra, o homem é aquele que necessita de mais cuidados ao nascer, e ao se tornar habitante do planeta, é condição para sobreviver que tenha suas necessidades básicas garantidas. Entre elas está a comunicação, que possibilita a ele compreender, ser compreendido e relacionar-se com o conhecimento, pois tanto quanto comer, beber e dormir, comunicar-se é fator vital para a sua existência. Freire apud Lima¹ argumenta que “o mundo dos seres humanos é um mundo de comunicação, e que uma pessoa só pode existir em relação a outras que também existem, e em comunicação com elas”.

A partir da existência do primeiro homem, até os dias atuais, a comunicação tem sido o melhor meio de viabilizar as relações e interações sociais. A própria evolução do ato de comunicar se confunde com a evolução do homem e das tecnologias desenvolvidas e empregadas por ele em cada época. A crescente invenção de meios técnicos e suas diferentes linguagens intensificam as relações humanas.

Aceitar e explorar as diferentes formas de linguagem, desde as mais simples e antigas até as mais sofisticadas e atuais, significa desenvolver novos modos de percepção e expressão. Olhar nos olhos ou enviar e-mails podem constituir-se, igualmente, em poderosas formas de comunicação. O contexto no qual se encontrar o usuário, determinado por fatores tais como: localização, condição econômica, habilidades pessoais, exigências profissionais, será o diferencial para a escolha entre uma forma ou outra. Segundo Lévy, “estamos vivendo a abertura de um novo espaço de comunicação”². Cabe a nós explorarmos as potencialidades positivas deste novo espaço na educação, no trabalho e nas relações sociais.

O uso articulado das diversas linguagens requer o desenvolvimento de diferentes competências no campo do agir, do pensar e do conviver. Essas formas de linguagem se cruzam em vários ambientes e os novos instrumentos tecnológicos podem provocar mudanças positivas quando adequadamente utilizados. Também o ambiente escolar vem se empenhando

¹ LIMA, Venício Arthur de. **Comunicação e cultura**: as idéias de Paulo Freire. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981. p. 63.

² LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999. p. 11.

nessa apropriação tecnológica. Aconteceu com a TV, o videocassete e, mais recentemente, com o computador conectado à Internet. Porém, essa apropriação necessita de objetivos voltados para uma perspectiva humanística, capaz de ampliar, entre as pessoas, a colaboração, a resolução de problemas, a superação das dificuldades, a proximidade. Vista sob esse aspecto, a tecnologia, em especial a digital, pode vir a ser uma força natural a conduzir as pessoas para uma maior harmonia mundial³.

Um ambiente escolar receptivo à utilização dos novos meios tecnológicos vem contribuir para superar as carências que geram desigualdade e exclusão, rumo à tecnodemocracia preconizada por Lévy⁴. Da mesma forma, é democrática a escola que propicia, aos que já possuem o domínio técnico dos novos instrumentos tecnológicos, a empregabilidade no ato de aprender os conteúdos considerados relevantes e sistematizados pelo currículo escolar. E aos que não possuem esse domínio técnico, proporciona a aprendizagem simultânea do técnico e do pedagógico.

Perceber e entender a educação como comunicação e diálogo, considerando suas estreitas relações com a tecnologia, é aceitar o uso dos instrumentos e meios tecnológicos como estratégia importante, capaz de ajudar, aproximar e humanizar as pessoas, quando empregados com ética e responsabilidade.

1.1 Justificativa

Num cosmo marcado por múltiplas e complexas relações humanas, a comunicação fortalece seu papel de mediadora das transformações sociais. A linguagem, verbal e não-verbal, cria uma teia que vai se expandindo na mesma velocidade que as novas tecnologias. Se o rádio e a TV transformaram a vida dos habitantes do planeta Terra, aproximando-os, articulando-os no que o sociólogo canadense Marshall McLuhan⁵ denominou “aldeia global”, a Internet ainda mais os conecta a todas as partes do mundo.

Esta revolução tecnológica do computador e das telecomunicações provoca mudanças profundas na dinâmica social e reflete diretamente na área da educação. Veículos de

³ NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. Tradução Sérgio Tellalori. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

⁴ Tecnodemocracia é uma nova formação política onde a tecnologia eletrônica tornaria viável o desenvolvimento de comunidades inteligentes, capazes de se autogerir (LÉVY, op. cit.).

⁵ McLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1969.

comunicação como o telefone celular, o videotexto e as redes internacionais de computadores representam infinitas possibilidades de acesso a informações e conhecimento.

O computador entrou nas casas, nos estabelecimentos comerciais, nas universidades, nos centros de pesquisa e, com ele, a possibilidade de fazer parte de uma rede formada por cerca de 1,5 milhão de aparelhos interligados entre si e integrada por 40 países, entre eles o Brasil.

Mais recentemente, toda esta tecnologia começa a ser introduzida nas escolas públicas. Em Santa Catarina, o governo se esforça para oferecer estes meios à Rede Estadual de Ensino e, paralelamente, capacitar os profissionais de educação para usá-los adequadamente, adotando-os como suportes para uma pedagogia destinada a incentivar e motivar muito mais os alunos para o ato de aprender na sociedade do conhecimento e da comunicação.

Embora tímidas, as ações desenvolvidas no Estado já mostram alguns resultados otimistas, com educadores elaborando estratégias pedagógicas, com uso desses recursos, na tentativa de aproximar o modo de aprender na escola das aprendizagens que ocorrem fora dela.

Neste contexto, assumem importância os estudos que abordam as relações entre os indivíduos e os aparatos tecnológicos, buscando observar se eles requerem e geram mudanças sociais e na prática pedagógica. É preciso discutir e pesquisar a receptividade dos professores frente à aquisição de saberes tecnológicos, analisando se estes alteram suas posturas com os alunos, bem como se geram outros modos de ensinar.

Faz-se importante toda e qualquer contribuição no sentido de investigar a dinâmica do uso do computador e da Internet na área da educação, a fim de conhecer as possibilidades de articular as novas tecnologias ao processo ensino/aprendizagem dos diversos conteúdos curriculares.

Assim, justifica-se o presente trabalho pela relevância do tema por ele abordado e pela possibilidade de identificar novas formas de comunicação, de leitura, de escrita, de aprender e de pensar que se estabelecem no ambiente escolar a partir do uso das linguagens contemporâneas favorecidas pela tecnologia.

1.2 Problema de pesquisa

O interesse profundo pela educação e a preocupação com uma pedagogia que possa incentivar e motivar muito mais os alunos para o ato de aprender na sociedade do conhecimento e da comunicação, estimula-nos a questionar: de que maneira as diversas formas de comunicação podem ser utilizadas para melhoria do processo ensino/aprendizagem?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Abordar a comunicação, cada vez mais intensificada pelo desenvolvimento das tecnologias, como fundamento que permite interações entre os homens, possibilitando socialização, humanização, crescimento e aprendizagem, analisando as possibilidades e práticas adotadas pelos educadores no sentido de articular as novas tecnologias ao processo ensino/aprendizagem dos diversos conteúdos curriculares em escolas públicas de Santa Catarina.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- Refletir o processo educacional estruturado a partir da comunicação e da tecnologia, analisando se as estratégias pedagógicas elaboradas, através desses recursos, aproximam o modo de aprender na escola das aprendizagens fora dela.
- Ressaltar a importância da comunicação interpessoal, representada pelas diversas linguagens, salientando os aspectos de mediação e de veiculação fundamentais para a difusão do saber e da cultura.

- Abordar as relações entre os indivíduos e os aparatos tecnológicos para observar se eles requerem e geram mudanças sociais e na prática pedagógica.
- Discutir a receptividade dos professores frente à aquisição de saberes tecnológicos, analisando se estes alteram suas posturas frente aos alunos, bem como se geram outros modos de ensinar.
- Pesquisar e compilar trabalhos realizados pelos alunos com o auxílio do computador e da Internet, apontando algumas de suas possibilidades no ensino/aprendizagem dos diversos conteúdos curriculares.

1.4 Hipóteses

Considerando que a era da pós-modernidade é marcada por um aperfeiçoamento progressivo dos processos de comunicação entre as pessoas, este trabalho de pesquisa partiu da hipótese que o enriquecimento das relações sociais criadas pelo uso dos novos meios comunicacionais gera outras formas de comunicação, de leitura, de escrita, de aprender e de pensar.

Assim, procura-se evidenciar que as linguagens contemporâneas, ampliadas a cada dia pelas novas tecnologias, se inseridas no *locus* escolar, modificam as estruturas didático-pedagógicas, diminuindo a distância entre o aprender na escola e fora dela. Contribuem, assim, para a integração do professor a uma pedagogia de vanguarda, marcada pela valorização de todos os meios que permitem, ao aluno, explorar suas aptidões e seus saberes, sua criatividade e subjetividade.

Mas também se levantam as hipóteses de que muitos educadores não estão preparados para lidar com as novas tecnologias e que as escolas públicas de Santa Catarina ainda não dispõem de recursos suficientes para garantir integração de seus alunos a este cosmo midiático de múltiplas possibilidades de comunicação, traduzido pela televisão, pelo computador e pela Internet.

1.5 Relevância do trabalho

As idéias apresentadas e discutidas neste trabalho enfocam a importância de o homem se comunicar, lançando mão das diferentes linguagens para melhorar e ampliar as relações sociais e a produção do conhecimento. Essas novas linguagens emergem das necessidades e conseqüentes invenções humanas, melhoradas pelas tecnologias que possibilitam novas formas de diálogo estabelecidas, quer presencialmente ou na virtualidade⁶. Uma vez inventadas e inseridas no meio social, exigem dos indivíduos constante alfabetização para dominar novos códigos lingüísticos. Entende-se que tão importante quanto se alfabetizar para fazer a leitura das palavras, compreendendo o sentido que cada uma possui, quando e onde é empregada, é apropriar-se do manuseio e da utilização dos novos meios comunicacionais, para situar-se neste mundo camaleônico⁷ que, cada vez, com mais intensidade, é guiado ao compasso da capacidade inventiva dos homens.

Dada a relevância da utilização desses novos meios, este trabalho quer ressaltar a importância da escola se valer deles para ensinar uma geração de aprendentes que convive, desde o seu nascimento, com o mundo da virtualidade. Mostrar-se-á que, apesar das dificuldades de ordem financeira, administrativa e pedagógica, as apropriações desses meios estão acontecendo na educação. A TV, o vídeo e, em algumas escolas, o computador, já fazem parte do elenco de aparatos que são usados para ensinar e aprender.

Sendo o computador a mais recente tecnologia a ser convertida em ferramenta educacional, será mostrada sua trajetória de inserção nas escolas públicas, como também atividades de autoria, realizadas nas mais diversas disciplinas do currículo escolar, por alunos de várias faixas etárias, utilizando mais esse recurso.

⁶ O termo virtualidade é concebido como um processo de transformação de um modo de ser num outro, no qual o virtual não se opõe ao real e sim ao atual. A palavra origina do latim *virtus* que significa força, potência. Exemplos de virtualidade são: a imaginação, a memória, o conhecimento e a fé (a religião), que são reais, apesar de não serem concretos (LÉVY, op. cit.).

⁷ Toma-se emprestado esse termo do mundo animal, para enfatizar as rápidas e constantes modificações pelas quais passa o nosso planeta.

1.6 Motivação pessoal para o tema

Ao longo das quase cinco décadas vividas, posso considerar minha ontogênese fortemente comunicativa. É no estabelecimento das relações sociais que me sinto produtiva, investigadora e feliz, compartilhando experiências e constituindo minha subjetividade. Também com a sensibilidade de observar tudo que me rodeia como entidades comunicativas, aprendo e reelaboro meus conhecimentos.

Durante quase três décadas de trabalhos dedicados à educação pública, lutei, sofri, emocionei e me emocionei, procurando, numa perspectiva ética, contribuir para a formação de muitas crianças e jovens que estiveram comigo.

Diante do recente aprendizado relativo à mais nova tecnologia educacional, o computador, e da possibilidade de atuar como multiplicadora do NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional, aventurei-me a compartilhar com os professores o que tenho lido, escutado e vivenciado, para que eles possam utilizar mais este aparato com os alunos ávidos pelas novidades. A sistematização dessa tríade revela a motivação que me fez elaborar este trabalho.

1.7 Metodologia de trabalho

O trabalho em questão se caracteriza como teórico-explicativo⁸. Tem como metodologia a tipologia de Lakatos e Marconi⁹, envolvendo:

- Técnica de coleta de dados; de documentação indireta; de base bibliográfica de documentação direta, com observação extensiva através da técnica de História de Vida Profissional, envolvendo especialistas na área pela autoridade no assunto.
- O método de abordagem é hipotético-dedutivo por preencher um espaço do conhecimento, em tese conhecido, mas não suficientemente relacionado como necessário.
- O método de procedimento no estudo é funcionalista, por tratar de técnicas e filosofias, respeitando a cultura local.

⁸ RICHARDSON, Jarry Roberto et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985.

⁹ LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1993.

Além disso, apresentam-se três trabalhos mediados por professores e produzidos por alunos de escolas públicas de Santa Catarina, desenvolvidos com a utilização de ferramentas tecnológicas: computador e Internet.

1.8 Estrutura do trabalho

O título escolhido para nomear este trabalho, *Reconhecendo a Simbiose entre Comunicação, Tecnologia e Educação*, procura expressar o sentido de viver junto, de benefício mútuo. Um mutualismo em que todas as partes se beneficiam, tirando proveito dessa estreita ligação. Quando uma não tem condição de produzir um determinado efeito, busca-o na outra.

É preciso, pois, antes de iniciar o detalhamento da estrutura desta pesquisa em partes ou capítulos, dizer que isto ocorre somente em função da necessidade de organização metodológica e argumentativa, mas importa ressaltar que os temas abordados em cada item estão fortemente imbricados, já que integram um contexto simbiótico.

A fundamentação teórica inicia no Capítulo 2, dando ênfase para a comunicação, por entender-se que ela conecta o homem ao mundo. Apresentam-se, para expressar sua força e importância, argumentos selecionados a partir da leitura de um representativo elenco de autores. Os estágios evolutivos da comunicação são abordados num sistema de relação com o desenvolvimento social, científico e tecnológico. Nesta parte, intitulada *Comunicação: conexão entre o homem e o mundo*, faz-se uma síntese cronológica, que começa nos primeiros estágios da civilização e passa pelas antigas sociedades persa e romana, até chegar ao século XXI e à grande teia informacional e tecnológica que envolve o planeta: a Internet.

O surgimento da sociedade tecnológica é tratado, no Capítulo 3, como o resultado da colisão das três “Ondas” referenciadas por Toffler¹⁰. Paralelamente, caracteriza-se a educação sob a influência das novas tecnologias, para em seguida apontar caminhos que conduzam à construção da escola do futuro.

Educação rima com comunicação, com evolução, com emoção... é o título do capítulo seguinte, que enfatiza a revolução educacional provocada pela introdução de novas tecnologias

¹⁰ TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. Tradução de João Távora. 16. ed. Rio de Janeiro: Record, 1980.

e pela necessidade de atender a um público denominado *Geração Mário Filipi*, tão fascinante e surpreendente que incita o debate sobre as teorias de contextualização do ensino.

Ainda no Capítulo 4, o texto *Tem na vida? Traz pra cá!* evidencia a chegada, no palco do ensino, de um novo personagem: o computador, do qual também se ocupa o Capítulo V. Neste, traça-se a trajetória de uso do equipamento, colocando em cheque o papel do professor e justificando-se a preocupação em discutir a capacitação de docentes para o emprego dos contemporâneos recursos tecnológicos na educação.

Para concluir o Capítulo 5, os alunos são apresentados como público-alvo de todos os esforços voltados para a melhoria da educação, sendo chamadas de *os verdadeiros protagonistas*. Reserva-se espaço para mostrar trabalhos produzidos com a mediação de professores, a fim de ilustrar a possibilidade do exercício de uma pedagogia articulada às inovações, que prevê um constante ensinar aprendendo.

A produção textual é arrematada com conclusões e sugestões para futuros trabalhos, seguidas das referências bibliográficas consultadas. A diagramação seguiu as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

CAPÍTULO 2 – COMUNICAÇÃO: CONEXÃO ENTRE O HOMEM E O MUNDO

2.1 Comunico, logo existo

O senhor... Mire e veja: o mais importante e bonito, do mundo, é isto:
que as pessoas não são sempre iguais, ainda não foram terminadas
– mas elas vão sempre mudando. Afinam e desafinam.
Verdade maior. É o que a vida me ensinou.

Guimarães Rosa

Podemos nos comunicar conosco, através de um processo interno, chamado pela psicologia de intracomunicação; com o outro, pela comunicação interpessoal; com o grupo na comunicação grupal; e com muitos quando a comunicação for de massa, proporcionada pelas mídias; e com o todo através dos sinais que emitimos e captamos. Ao se apontar esses processos comunicacionais, quer-se enfatizar que a comunicação é inerente ao homem e à sociedade.

Para Scheflen, “a comunicação pode ser definida como o sistema de comportamento integrado que calibra, regulariza, mantém e, portanto, possibilita a relação entre os homens”¹¹.

A comunicação é ação pela qual se participa a um indivíduo, ou a um organismo, situado em uma época, em um ponto R determinado, as experiências e estímulos do meio ambiente de outro indivíduo, de outro sistema, situado em outra época, ou outro lugar, utilizando os elementos de conhecimento que têm em comum¹².

Nas palavras de Wright, a comunicação é o “processo pelo qual significados são transmitidos de uma pessoa a outra, que é fundamental para o ser humano enquanto ser social”¹³.

Rodas e Beltrán de Tena definem a comunicação como o “processo pelo qual um conjunto de ações, intencionais ou não, atuais ou passadas, de um membro ou membros pertencentes a grupo social, são percebidas e interpretadas significativamente por outro ou outros membros desse grupo”¹⁴.

¹¹ SCHEFLEN, A. E. Sistemas de la comunicación humana. In: BATESON y otros. **La otra comunicación**. Barcelona: Kairos, 1994. p. 151-163. (tradução nossa).

¹² MOLES, A. **Theorie de l'information et perception esthétique**. Paris: Denoel, 1976. p. 119. (tradução nossa).

¹³ WRIGHT, P. **Comunicación de massas**. Buenos Aires: Paidós, 1978. p. 9. (tradução nossa).

¹⁴ RODAS, Salinas F.; BELTRÁN DE TENA, R. **Información y comunicación: los medios y su aplicación didáctica**. Barcelona: Gustavo Gili, 1988. p. 41. (tradução nossa).

O fato é que a comunicação entre os homens foi estabelecida desde os primeiros estágios da civilização e as relações de interação social fazem parte do processo de síntese do próprio ser humano. Freire apud Lima oferece importante reforço a esta teoria, salientando:

Os homens [...] não podem ser verdadeiramente humanos sem a comunicação, pois são criaturas essencialmente comunicativas. Impedir a comunicação equivale reduzir o homem à condição de “coisa”. Somente através da comunicação é que a vida humana pode adquirir significado¹⁵.

Mas comunicar-se não é uma ação unicamente humana. Todas as formas de vida do planeta utilizam-se de linguagens para se comunicar. Segundo Sebeok, “todas as coisas viventes – organismos interiores, assim como suas partes – estão interligadas de um modo altamente ordenado. Tal ordem ou organização é mantida pela comunicação”¹⁶.

Também neste sentido, Maturana apud Capra diz que a comunicação “não é uma transmissão de informações, mas, em vez disso, é uma coordenação de comportamento entre os organismos vivos por meio de um acoplamento estrutural mútuo”¹⁷.

A linha de tempo comunicacional nos remete do grunhido às palavras. Dos gestos que fizeram Leibnitz sonhar em unir todas as nações do mundo à Linguagem Manual dos surdos, criada pelo médico inglês Jhon Bulwer no século XX. Da escrita, que se materializou em registros, às imagens virtuais que povoam os espaços no frenético desafio de globalizar cada recanto do planeta.

Ao empregar o termo globalizar, no sentido de tornar os eventos comuns a todo planeta, estamos nos remetendo ao termo “comunicar”, oriundo do latim *comunicare*, significando “pôr em comum”, para viabilizar o entendimento da humanidade, através de infindáveis formas de receber e de transmitir idéias.

Toffler¹⁸ faz referências às torres construídas pelos antigos persas, também conhecidas como postes de chamada. No alto delas, homens com vozes altas e estridentes retransmitiam mensagens, gritando de uma torre para a outra. Já os romanos usavam mensageiros. A esse serviço deu-se o nome de *cursus publicus*. O mesmo autor comenta que no período entre 1300 e 1800, também se usava uma forma de serviço expresso a cavalo através de toda a Europa.

¹⁵ LIMA, op. cit., p. 63.

¹⁶ SEBEOK, Thomas A. Comunicação. In: RECTOR, Mônica; NEIVA, Eduardo (Org.). **Comunicação na era pós-moderna**. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 50.

¹⁷ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. Tradução Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 1996. p. 224.

¹⁸ TOFFLER, op. cit.

Sobre este tema, Penteado¹⁹ associa diretamente a capacidade de comunicação entre o povo e o nível de progresso nas sociedades humanas, argumentando que o conceito de nação se prende à intensidade, variedade e riqueza das comunicações humanas.

Nas últimas décadas do século XIX, a maior parte do povo acreditava que as invenções no campo das comunicações já haviam chegado a seu ponto final. Nos Estados Unidos, o telégrafo de Samuel Morse já cobria a maior parte do oeste. Um cabo transatlântico se estendia desde esse país até a Inglaterra. Usando os pontos e traços do código de Morse, era possível enviar mensagens em apenas poucos minutos para pessoas que se encontravam do outro lado do oceano.

Mas nem todos estavam satisfeitos com tais invenções. Alguns acreditavam que era possível ainda um tipo de invenção que permitisse a transmissão da voz de uma pessoa através de uma corrente elétrica. Com a ajuda de Tomas Watson e seus conhecimentos a respeito de equipamentos elétricos, no dia 10 de março de 1876, Bell estava pronto para dar ao seu telefone o teste final.

O século XXI, conhecido como o século da tecnologia, habitado pelo *Homo sapiens* e agora também *Homo technologicus*, transformou os espaços de relacionamento social em templos da comunicação, povoados pelas páginas dos livros, revistas e jornais, pelas telas da TV e dos computadores, pelas imagens do DVD, pelas ondas sonoras do rádio, pela voz ao telefone, possibilitando a materialização da ausência física em presença virtual.

A impressionante facilidade dessa virtualização é oferecida ao leve toque dos dedos que plugam os indivíduos ao mundo. A mente humana é intensamente estimulada, é desafiada a processar as informações, pois vive-se na Infoera, denominada por Zuffo apud Macedo²⁰ como a era da informação que está mudando os valores da sociedade e o relacionamento humano. Tornou-se difícil ficar só, impossível imaginar vida sem comunicação.

Parafraseando a racionalidade do filósofo René Descartes, que se identifica como um Eu pensante ao dizer: “*Cogito, ergo sum*” ou “Penso, logo existo”, hoje se pode dizer: “Comunico, logo existo”. Para chegar a um conhecimento seguro sobre a natureza da vida, o pensador francês decidiu percorrer toda a Europa, assim como Sócrates que, em sua época, passou a vida conversando com as pessoas em Atenas. O próprio Descartes apud Garden²¹ conta que seu objetivo passou a ser a procura por um conhecimento que ele podia encontrar dentro de si mesmo “ou no grande livro do mundo” que pode hoje ser traduzido pelo “Todo

¹⁹ PENTEADO, José Roberto Whitaker. **A técnica da comunicação humana**. 13. ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

²⁰ MACEDO, Adriana. O ensino na nova era. **Ensino Superior**, São Paulo, n. 49, out. 2002.

²¹ GARDEN, Josten. **O mundo de Sofia**: romance da história da filosofia. Tradução João Azenha Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. p. 252-253.

Comunicativo”, no qual não se está sozinho, procurando as coisas dentro de si mesmo. As pessoas estão enredadas e conectadas. Elas são o mundo e o mundo está nelas.

2.2 O todo e o tudo comunicativo

Se não amo o mundo, se não amo a vida,
se não amo os homens,
não me é possível o diálogo.

Paulo Freire

Pode-se considerar que todas as coisas e todos os seres do universo são entidades comunicativas. Considerando singularidade de cada elemento, o desafio é perceber e assimilar o potencial de informação que cada um traz consigo. Essas informações são representadas de infindáveis maneiras: pelo movimento, pela inércia, pela textura, pelo odor, pela temperatura, pelo som, pelo brilho, pela cor, pela espessura, pelo tamanho, pela forma, etc. Sapatilhas de chocolate, como as que podem ser observadas na Figura 1, são um exemplo de como um mesmo objeto pode ser percebido por diversos sentidos humanos.

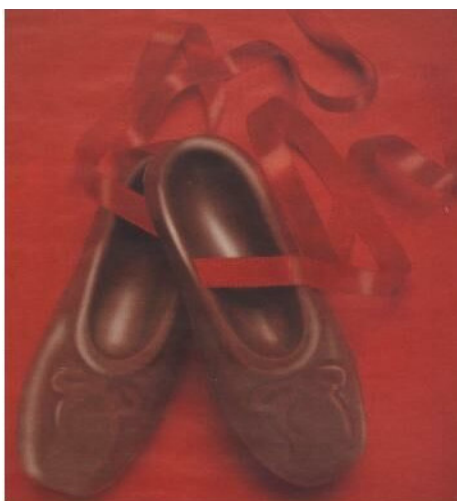


Figura 1 – Sapatilhas de chocolate
Fonte: Doce Beijos Chocolates²²

²² DOCE Beijos Chocolates. Festival de Dança de Joinville. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 11 jul. 2003. (Guia da Folha Especial).

O canto dos pássaros está entre os mais belos tipos de comunicação não-humana, que Maturana apud Capra²³ ilustra com o espantoso exemplo de um determinado canto de acasalamento usado pelos papagaios africanos.

O universo da comunicação não-humana é fascinante e surpreendente quando explorado. Os animais produzem sons, movimentos, dão sinais de alerta na hora do perigo, exalam cheiro, esguicham líquidos, camuflam a pele, demarcam territórios e alguns, quando ameaçados, eriçam as penas e espicham-se, aumentando seu tamanho como forma de intimidação aos que representam perigo. As aves machos fazem a corte às fêmeas exibindo suas penas brilhantemente coloridas ou fazendo-lhes serenatas com cantos e outros ruídos, dando-lhes a entender que, se escolhidos, gerarão filhotes saudáveis e vigorosos.

As plantas manifestam o vigor e a exuberância de suas cores ou frutos, se bem alimentadas e hidratadas. Quando ficam murchas, amareladas, denotam a escassez de água, nutrientes ou ainda a tristeza por alguma parte ceifada impiedosamente. As árvores litorâneas ficam com seus corpos arqueados, mostrando em que direção sopra o vento. A natureza se comunica. A lua com suas fases, iluminando mais ou menos com intensidade a noite e o pensamento dos poetas e dos apaixonados, as marés quando deixam expostas superfícies antes totalmente inundadas, as nuvens com seus formatos e tonalidades, as estações, com suas temperaturas, desabrochando flores, secando as folhas, branqueando o chão, excitando os pássaros para se fertilizarem e construir seus ninhos e o pôr-do-sol que tingi o céu para dizer que o interstício entre o dia e a noite se pronuncia.

Migrando do mundo sensível da natureza para o mundo frio das máquinas – como é definido por muitos – importa lembrar como se efetiva a comunicação entre equipamentos e homens, pelo uso da linguagem binária. Diz Santaella:

Nessa medida, o termo linguagem se estende aos sistemas aparentemente mais inumanos como as linguagens binárias de que as máquinas se utilizam para se comunicar entre si e os homens (a linguagem do computador, por exemplo), até tudo aquilo que a natureza fala ao homem e é sentido como linguagem. Haverá assim a linguagem das flores, dos ventos dos ruídos, dos sinais de energia vital emitidos pelo corpo e, até mesmo, a linguagem do silêncio²⁴.

Também os objetos têm sua linguagem comunicativa. Weil e Tompachow descrevem que “todo e qualquer objeto relacionado com pessoas adquire uma linguagem própria. Exibir

²³ CAPRA, op. cit., p. 225.

²⁴ SANTAELLA, Lúcia. **O que é semiótica**. São Paulo: Brasiliense, 1983. p. 15.

uma Mercedes, fala! Empunhar uma garrafa de uísque escocês legítimo ou vestir farda de bombeiro, fala!”²⁵.

O homem que transita pelas ruas deixa claro que um de seus pés encontra-se machucado, pois está usando sapatos apenas em um pé e, no outro, chinelo. Nas mais diversas civilizações, estar casado é simbolizado por objetos: a cigana casada cobre seus cabelos com um lenço e muitos ocidentais usam uma aliança no dedo anular esquerdo. Assim, a linguagem dos objetos transita pelos tempos com suas significações necessárias à sobrevivência humana, como foi a fruta vermelha para os homens da caverna e o sinal vermelho do semáforo para o motorista contemporâneo.

Em uma de suas crônicas, intitulada ‘Lixo’, Veríssimo²⁶, com bom humor e percepção muito apurada nas singularidades, escreve de maneira interessante o encontro de duas pessoas que descobrem particularidades uma da outra, acabam se conhecendo pessoalmente e aproveitam a deixa para um possível relacionamento, apenas observando o lixo que produzem. A seguir, transcreve-se o referido texto.

Encontram-se na área de serviço. Cada um com seu pacote de lixo. É a primeira vez que se falam

- Bom dia...
- Bom dia.
- A senhora é do 610.
- E o senhor do 612.
- É.
- Eu ainda não lhe conhecia pessoalmente...
- Pois é...
- Desculpe a minha indiscrição, mas tenho visto o seu lixo...
- O meu quê?
- O seu lixo.
- Ah...
- Reparei que nunca é muito. Sua família deve ser pequena...
- Na verdade sou só eu.
- Mmmm. Notei também que o senhor usa muita comida em lata.
- É que eu tenho que fazer minha própria comida. E como não sei cozinhar...
- Entendo.
- A senhora também...
- Me chame de você.
- Você também perdoe a minha indiscrição, mas tenho visto alguns restos de comida em seu lixo. Champignons, coisas assim...
- É que eu gosto muito de cozinhar. Fazer pratos diferentes. Mas como moro sozinha, às vezes sobra...
- A senhora... Você não tem família?
- Tenho, mas não aqui.
- No Espírito Santo.
- Como é que você sabe?
- Vejo uns envelopes no seu lixo. Do Espírito Santo.

²⁵ WEIL, Pierre; TOMPAKOW, Ronald. **O corpo fala:** a linguagem silenciosa da comunicação não-verbal. Petrópolis: Vozes, 1986. p. 164.

²⁶ VERÍSSIMO, Luis Fernando. **O analista de Bagé.** Porto Alegre: L&PM, 1981. p. 83.

- É. Mamãe escreve todas as semanas.
- Ela é professora?
- Isso é incrível! Como foi que você adivinhou?
- Pela letra no envelope. Achei que era letra de professora.
- O senhor não recebe muitas cartas. A julgar pelo seu lixo.
- Pois é...
- No outro dia tinha um envelope de telegrama amassado.
- É.
- Más notícias?
- Meu pai. Morreu.
- Sinto muito.
- Ele já estava bem velhinho. Lá no Sul. Há tempos não nos víamos.
- Foi por isso que você começou a fumar?
- Como é que você sabe?
- De um dia para o outro começaram a aparecer carteiras de cigarro amassadas no seu lixo.
- É verdade. Mas consegui parar outra vez.
- Eu, graças a Deus, nunca fumei.
- Eu sei. Mas tenho visto uns vidrinhos de comprimido no seu lixo...
- Tranquilizantes. Foi uma fase. Já passou.
- Você brigou com o namorado, certo?
- Isso você também descobriu no lixo?
- Primeiro o buquê de flores, com o cartãozinho, jogado fora. Depois, muito lenço de papel.
- E chorei bastante. Mas já passou.
- Mas hoje ainda tem uns lencinhos...
- É que eu estou com um pouco de coriza.
- Ah.
- Vejo muita revista de palavras cruzadas no seu lixo.
- É. Sim. Bem. Eu fico muito em casa. Não saio muito. Sabe como é.
- Namorada?
- Não.
- Mas há uns dias tinha uma fotografia de mulher no seu lixo. Até bonitinha.
- Eu estava limpando umas gavetas. Coisa antiga.
- Você não rasgou a fotografia. Isso significa que, no fundo, você quer que ela volte.
- Você já está analisando o meu lixo!
- Não posso negar que o seu lixo me interessou.
- Engraçado. Quando examinei o seu lixo, decidi que gostaria de conhecê-la. Acho que foi a poesia.
- Não! Você viu meus poemas?
- Vi e gostei muito.
- Mas são muito ruins!
- Se você achasse eles ruins mesmo, teria rasgado. Eles só estavam dobrados.
- Se eu soubesse que você ia ler...
- Só não fiquei com eles porque, afinal, estaria roubando. Se bem que, não sei: o lixo da pessoa ainda é propriedade dela?
- Acho que não. Lixo é domínio público.
- Você tem razão. Através do lixo, o particular se torna público. O que sobra da nossa vida privada se integra com a sobra dos outros. O lixo é comunitário. É a nossa parte mais social. Será isso?
- Bom, aí você já está indo fundo demais no lixo. Acho que...
- Ontem, no seu lixo..
- O quê?
- Me enganei, ou eram cascas de camarão?
- Acertou. Comprei uns camarões graúdos e descasquei.
- Eu adoro camarão.
- Descasquei, mas ainda não comi. Quem sabe a gente pode...
- Jantar juntos?
- É.

— Não quero dar trabalho.
 — Trabalho nenhum.
 — Vai sujar a sua cozinha.
 — Nada. Num instante se limpa tudo e põe os restos fora.
 — No seu lixo ou no meu?

2.3 Somos um universo de comunicação

O ser humano é o mais complexo, o mais variado e o mais inesperado
 dentre todos os seres do universo conhecido.
 Relacionar-se com ele, haver-se com ele é, por isso,
 a mais emocionante das aventuras.
 Em nenhuma outra assumimos tanto risco de nos envolver,
 de nos deixar seduzir, dominar, encantar.

José Ângelo Gaiarça

A linguagem do corpo precede a linguagem da fala. ‘O surgimento da palavra, como o desejam alguns antropólogos avançados, teria se dado com o advento do *Homo Erectus Erectus*, 1,5 milhões de anos no passado’²⁷.

O homem primitivo levanta as mãos sem armas para conseguir sobreviver ao ataque do seu agressor armado e afasta-se do fogo por já ter passado pela experiência dolorida da pele queimada. Fialho comenta que ‘os sistemas lingüísticos desses primeiros humanos se constituíam em linguagens gestuais. Os *ugh*s e os *trugh*s só serviam para dar ênfase ao que se dizia corporalmente’²⁸.

O homem primitivo, para sobreviver, dependia diretamente da percepção sensível e dos movimentos do seu corpo. Caçar, detectar a aproximação do inimigo, a observação dos fenômenos da natureza, exigia do corpo constante expressão e instrumentalização. ‘Na expressividade de seus movimentos, o homem primitivo revela sua íntima união com a natureza, também produz ritmos, que se revelam na harmonia de seus movimentos corporais’²⁹.

A comunicação não-verbal, exteriorizada pela expressão corporal, é a linguagem da vida, decorrente do processo histórico e cultural. Como demonstra a Figura 2, o corpo apresenta características, sinais, que possibilitam a leitura de um universo de representações

²⁷ FIALHO, Francisco Antonio Pereira. **A eterna busca de Deus**. Sobradinho: Edicel, 1993. p. 15.

²⁸ FIALHO, Francisco Antonio Pereira. **Introdução ao estudo da consciência**. Curitiba: Gênese, 1998. p. 12.

²⁹ GONÇALVES, Maria Augusta Salin. **Sentir pensar e agir: corporeidade e educação**. Campinas: Papirus, 1997. p. 15.

como a nacionalidade, a religião, a posição social, as preferências, a profissão e tantas outras identidades. O comportamento corporal não é, então, universal e constante, mas processual.



Figura 2 – O corpo fala
Fonte: FPG Internacional Corporation³⁰

O homem, ao viver em um determinado contexto histórico e social, faz-se produto e produtor desse meio. Modifica, é modificado. Influencia, é influenciado. “Assim, as concepções que o homem desenvolve a respeito de sua corporalidade e as suas formas de comportar-se corporalmente estão ligadas a condicionantes sociais”³¹.

Nessa perspectiva histórico-cultural, Vygotsky apud Veer, apresentou uma teoria do homem, sua origem e formação, seu estado atual entre outras espécies e um esquema para seu futuro, afirmando que “a imagem de homem que deriva dessa teoria é a do homem como um ser racional que assume o controle do seu próprio destino e emancipa-se para além dos limites

³⁰ PORTO, James. **FPG Internacional Corporation**: exceptional stock photography. [S.l: s.n.], 1993.

³¹ GONÇALVES, op. cit., p. 13.

restritivos da natureza”³². Portanto, um homem como unidade de ser corpóreo movido pela intencionalidade.

Não se pode pensar o homem como um ser fragmentado, dividido entre o sentir e o agir, ou corpo e mente, ou ainda o corpo e a consciência. Ao longo da história, o pensamento filosófico oscilou entre esses dois pólos da totalidade humana. Essa dualidade não permitia ver o homem na sua globalidade, tratando separadamente os problemas psíquicos dos fisiológicos.

“Surgiram, então, pensadores como Marx, no século passado, e Merleau Ponty, na época contemporânea, cujas idéias nos apontam caminhos para pensar o homem em sua concretude, também como ser sensível e corpóreo”³³. Assim, ao construir a sociedade o homem constrói também a sua essência. Para Marx³⁴ “a própria consciência está imersa na concretude da vida corpórea e é explicada a partir das contradições da vida material”.

O sentido da unidade, da totalidade humana, está na trajetória do pensamento de Ponty que diz que “o homem é um ser-no-mundo e só pode ser compreendido a partir da sua facticidade”³⁵. Esse homem é ambigüidade, onde se fazem presentes dois mundos, o mundo do corpo e do espírito, ao mesmo tempo interioridade e exterioridade, sujeito e objeto, natureza e cultura. Portanto, os homens são articulação com o mundo, plenos de coisas do mundo. Pensam, sentem, agem, marcados pela cultura que deixa marcas em todas essas dimensões. Cada indivíduo inserido em um grupo cultural revela não somente sua singularidade pessoal, mas também o que caracteriza esse grupo.

Neste ponto, cabe oferecer, como exemplo, o caso de um acidente fatal ocorrido na década de 90, na divisa entre duas cidades catarinenses, Guaramirim e Massaranduba. Um motorista que transitava no local parou para presenciar o fato, mas pôde apenas ver a mão do acidentado, pois seu corpo estava coberto. Chegando em casa, comentou com sua esposa que ficou impressionado com o acidente, e principalmente com a visão daquela mão que parecia, segundo sua percepção, ser de um padre. À noite, assistindo ao noticiário regional, soube que naquele acidente morrera um padre.

A descoberta da pessoa que ele identificou através de apenas uma pequena parte do corpo – sinais de um contexto vivido – revela não somente a simbologia contida na mão da vítima, como também a possibilidade de esta percepção ter sido acionada, ou facilitada, pelo

³² VEER, René van der; VALSINER, Jaan. **Vygotsky: uma síntese**. Tradução Cecília C. Bartalotti. São Paulo: Loyola, 1996. p. 211.

³³ GONÇALVES, op. cit., p. 57.

³⁴ MARX, Karl. **Para a crítica da economia política**. São Paulo: Nova Cultural, 1987. p. 30.

³⁵ PONTY, Maurice Merleau. **Fenomenologia da percepção**. Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos, 1971. p. 5.

conhecimento prévio do observador sobre aspectos do ambiente onde vivia o dono daquela mão.

Portanto, observar os sinais do corpo – por exemplo, as mãos de um maestro, apresentadas na Figura 3, pode constituir-se em um centro de informações. ‘Há uma relação de meu corpo consigo mesmo que o transforma no *vinculum* do Eu com as coisas’³⁶. É perceber, sentir, descobrir, é essencialmente inteirar-se da cotidianidade existente em si mesmo.



Figura 3 – Mãos em movimento são centros de informação
Fonte: Digital Vision <<http://www.digitalvision.com.br>>

Sendo o homem um ser altamente perceptivo, observa seus semelhantes, concluindo situações de amistosidade ou rejeição. Um cumprimento olhando nos olhos pode refletir um estado de empatia e de cumplicidade. Quando o olhar é desviado, gera dúvidas, desconfiança. Um aperto de mão, quando retribuído efusivamente, calorosamente, gera cumplicidade. Quando acontece somente o ato de estender a mão, pode haver uma reação de distanciamento.

Esse universo comunicativo fala não somente pelas palavras, como pensam erroneamente alguns, mas por meio dos olhos quando choram de tristeza ou brilham de paixão, das mãos ao gesticularem ou tremerem de nervosismo, dos dedos apontando, do coração no palpitar indicando emoção, da pele arrepiada ao ser roçada denotando prazer ou repulsa, das sobrancelhas abaixadas em sinal de concentração, reflexão ou seriedade e, se

³⁶ PONTY, Maurice Merleau. O filósofo e sua sombra. In: **Os pensadores**. São Paulo: Abril Cultural, 1980. p. 247.

levantadas, designando surpresa, espanto ou alegria, dos braços cruzados representando a inércia, da boca que sorri de alegria, maldade ou resignação.

Como pode ser observado na Figura 4, Weil e Tompakow³⁷ demonstram como analisar sorrisos, examinando cada expressão da face, como também de outras partes do corpo.

Sorrir, como? Certamente não deste desenho; o que ali está acontecendo é maldade! No entanto todos nele estão sorrindo, todos têm os cantos da boca em curva ascendente! Analisemos qual é a característica principal de um sorriso, a sua nota dominante? Cantos da boca para cima?

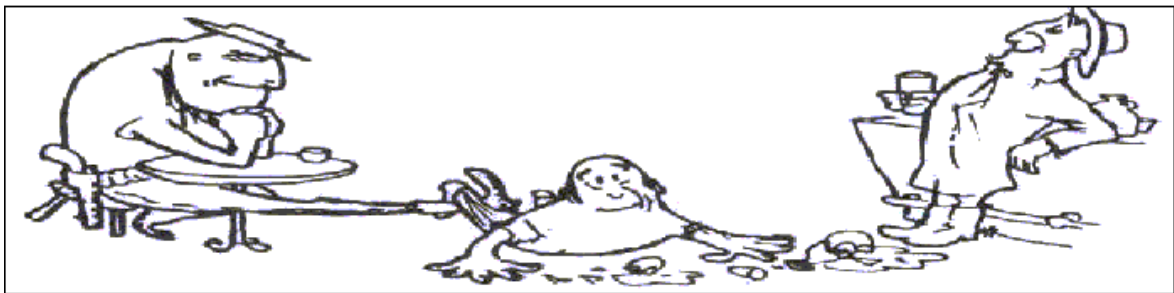


Figura 4 – Diferentes expressões faciais e corporais
Fonte: WEIL e TOMPAKOW (1986, p. 46)

Já na Figura 5, os autores sinalizam traços de uma face e analisam a expressão do personagem, identificando um sorriso de maldade.

	<p>Muito bem; então vamos marcar esse pormenor com um sinal (+). Mas vamos marcar também as outras características. Usaremos o mesmo sinal (+), quando estiverem em harmonia com a dominante. E marcaremos as discordantes com um sinal negativo (-).</p> <p>A) Canto curva para cima: basicamente um sorriso. B) Costas encurvadas; cabeça encolhida entre os ombros: atitude de animal à espreita de inimigo; agressividade. C) Músculo orbicular das pálpebras contraído: observação aguda, firme. D) Lábios comprimidos: propósito firme. E) Queixo apoiado nas mãos: espera firme, paciente, desafiadora.</p> <p>Resultado: 4 negativos X 1 positivo, neste sorriso maldade.</p>
--	---

Figura 5 – Traços de uma expressão facial com sorriso de maldade
Fonte: WEIL e TOMPAKOW (1986, p. 49)

³⁷ WEIL, op. cit., p. 48.

Outra expressão é apresentada na Figura 6, que apresenta os traços identificadores de um sorriso de desprezo.

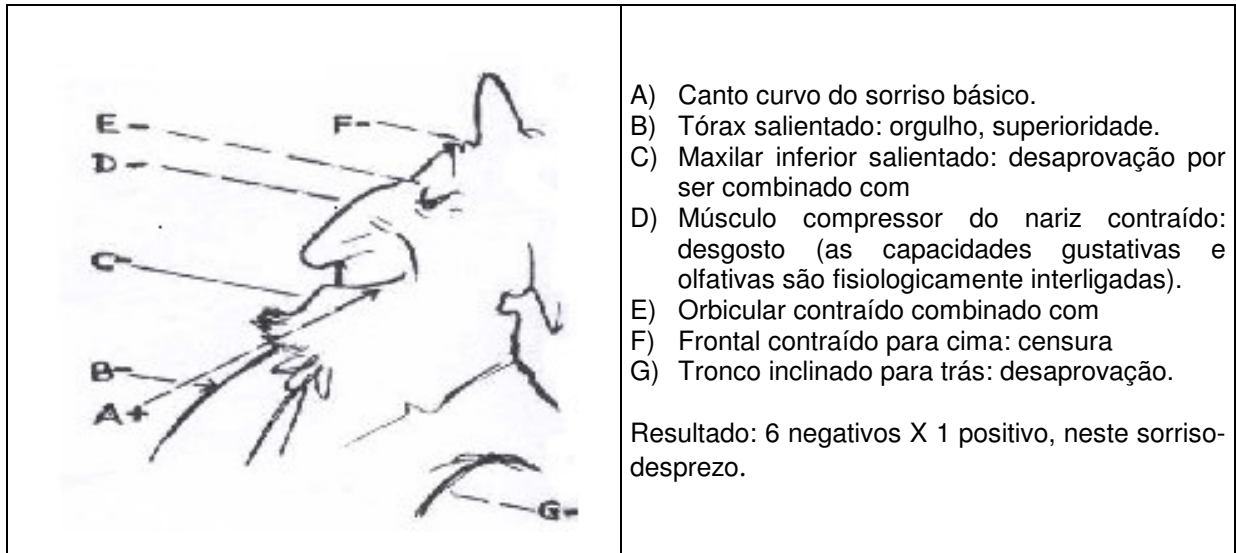


Figura 6 – Traços de uma expressão facial com sorriso de desprezo
 Fonte: WEIL e TOMPAKOW (1986, p. 50)

No caso de um sorriso de resignação (vide Figura 7), a expressão facial muda, apresentando traços diferentes daqueles verificados nos dois outros sorrisos analisados.

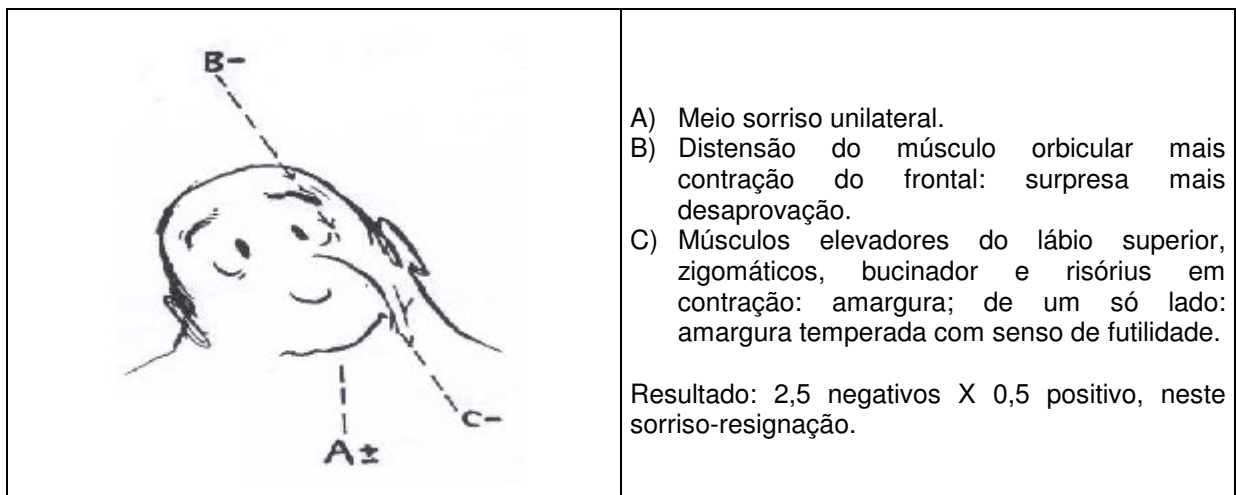


Figura 7 – Traços de uma expressão facial com sorriso de resignação
 Fonte: WEIL e TOMPAKOW (1986, p. 50)

Mesmo inconscientemente, as pessoas não cessam de emitir sinais de comunicação. Segundo Weil e Tompakow³⁸, “a linguagem silenciosa do corpo muitas vezes contradiz a palavra falada, mas diz a verdade crua e nua. É completamente inconsciente”. Para os autores,

³⁸ WEIL; TOMPAKOW, op. cit., p. 258.

o corpo fala, trava relações consigo e com os outros através da linguagem silenciosa da comunicação não-verbal: ‘Pela linguagem do corpo, você diz muitas coisas aos outros. E eles têm muitas coisas a dizer para você. Também nosso corpo é antes de tudo um centro de informações para nós mesmos. É uma linguagem que não mente’³⁹.

Weil e Tompakow⁴⁰ apresentam ilustrações (vide Figura 8) para demonstrar que, numa conversa, muitas vezes não se quer ou não se pode externar sentimentos. Os sujeitos envolvidos podem permanecer mudos, mas apesar dessa mudez, estão emitindo sinais de comunicação que são perfeitamente compreendidos pelos que os observam.



Figura 8 – Diferentes expressões que comunicam
Fonte: WEIL e TOMPAKOW (1986, p. 152)

³⁹ WEIL; TOMPAKOW, op. cit., p. 7.

⁴⁰ WEIL; TOMPAKOW, op. cit.

Nessa fascinante linguagem do corpo, cuja mais singular expressão constitui-se num ato comunicativo, é fundamental desenvolver a acuidade de observador sensível para que se possa desempenhar a imensa e incansável tarefa de compreender a si mesmo e aos outros.

Fala-se atualmente de um processo de descorporalização, que significa:

[...] por um lado, que, ao longo do processo de civilização, em uma evolução contínua da racionalização, o homem foi tornando-se, progressivamente, o mais independente possível da comunicação empática do seu corpo com o mundo, reduzindo sua capacidade de percepção sensorial e aprendendo, simultaneamente, a controlar seus afetos, transformando a livre manifestação de seus sentimentos em expressões e gestos formalizados⁴¹.

Essa racionalização é levantada por Freire apud Gonçalves⁴², quando faz referência aos movimentos corporais do negro africano que, ao conviver em harmonia com a natureza, revela “o possível potencial que a mímica, como expressão corporal, possa ter em culturas em que o corpo não foi submetido a um intelectualismo racionalizante”.

A escola também não escapa desse processo de descorporalização, pois, como instituição social, encontra-se numa relação dialética com a sociedade onde está inserida. Os atos de controlar e disciplinar o corpo no espaço escolar têm seus mecanismos ligados às estruturas do poder, resultantes da construção da história da civilização.

Foucault apud Gonçalves⁴³, em seus estudos históricos, relata como se efetivava o poder disciplinar sobre o corpo nas escolas dos séculos XVIII e XIX. As escolas eram então como fábricas, que produziam disposições para ações racionais voluntárias, ao mesmo tempo em que procuravam eliminar dos corpos movimentos involuntários. A rigorosa minúcia com que eram estipulados os movimentos para o comportamento corporal dos alunos, para sua distribuição no espaço e para a divisão do tempo escolar, revela um poder disciplinar que objetivava controlar as erupções afetivas que poderiam surgir do corpo com seus movimentos espontâneos e suas forças heterogêneas. Com isso, os movimentos corporais se tornavam dissociados das emoções momentâneas, perpetuando-se o controle e a manipulação.

Pensar essas questões na escola do século XXI, sabedores da importância de entender o homem em sua concretude, sensível e corpórea, é oportunizar aos alunos movimentos proporcionados pela renovação da sociedade, através da ciência, das técnicas, dos inventos, da cultura globalizante. É auxiliá-los na busca pela liberdade, reconhecendo-os como indivíduos situados no mundo, agindo sobre si mesmos e sobre o seu espaço. A modernidade

⁴¹ GONÇALVES, op. cit., p. 17.

⁴² GONÇALVES, op. cit., p. 17.

⁴³ GONÇALVES, op. cit., p. 33.

proporciona potencialidades para a escola criar novas formas de empatia, expressão e comunicação, buscando diferentes concepções para realizar atividades corporais. Diante de tantas linguagens para aprender que a escola pode vir a oferecer, os alunos deixam de ser corpos estáticos para ouvir e memorizar e passam a ser atores, produtores do seu conhecimento e principalmente comunicadores de suas idéias, transitando por todos os espaços onde estão os livros, o vídeo e a TV, os computadores. Podem vir a ser autônomos, livres, usando mente e corpo para se expressarem como o “ser-no-mundo” de Ponty apud Gonçalves, que significa:

[...] estar aberto ao mundo e, ao mesmo tempo, vivenciar o corpo na intimidade do Eu: sua beleza, sua plasticidade, seu movimento, prazer, dor, harmonia cansaço, recolhimento e contemplação. Ser-no-mundo com um corpo significa ser vulnerável e estar condicionado às limitações que o corpo nos impõe pela sua fragilidade, por estar aberto a uma infinidade de coisas que ameaçam a sua integridade. Ser-no-mundo com o corpo significa a presença viva do prazer e da dor, do amor e do ódio, da alegria e da depressão, do isolamento e do comprometimento. Ser-no-mundo com o corpo significa movimento, busca e abertura de possibilidades, significa penetrar no mundo e, a todo momento criar o novo. Ser-no-mundo com o corpo significa a presença viva da temporalidade, que se concretiza, primeiramente, por um crescer de possibilidades, ao atuar no mundo, e depois progressivamente, por uma consciência das limitações que o ciclo da nossa vida social nos impõe⁴⁴.

2.4 Comunicação e ensino

Prosseguimos. Reinauguramos. Abrimos olhos gulosos a um sol diferente
que nos acorda para os descobrimentos.
Esta é a magia do tempo.

Carlos Drummond de Andrade

Segundo Moran⁴⁵ “educar é comunicar para construir conhecimento”. Diz o autor que o conhecimento deriva das informações que dependem dos dados fornecidos pelos meios comunicacionais. As pessoas transformam esses dados em conhecimento.

Para que isto possa ocorrer é preciso pensar no sujeito responsável por essa transformação, inserido em um contexto sociocultural que lhe confere significado e valor. Portanto, alguém que não faz parte de uma determinada cultura poderá não conseguir

⁴⁴ GONÇALVES, op. cit., p. 103.

⁴⁵ MORAN, José Manoel. **Gestão inovadora com tecnologias**: formação de gestores escolares para utilização de tecnologias de informação e comunicação. São Paulo: Takano Editora e Gráfica, 2002. p. 39.

decodificar os dados que lhe são fornecidos, para reelaborá-los e transformá-los em conhecimento.

Referindo-se às possibilidades de informação, Bell apud Sánchez salienta:

Agora existem muitos modos mais diferenciados através dos quais as pessoas obtêm informação e têm experiências, e se faz necessária a compreensão autoconsciente dos mecanismos de conceitualização como meio de organizar a informação individual para alcançar algumas perspectivas coerentes sobre a própria experiência⁴⁶.

Então, o processo educativo requer processos de comunicação. Todas as trocas e crescimentos começam com alguma forma de comunicação. Podemos entender educação como um estado permanente de comunicação.

Está na comunicabilidade o rompimento da inércia e a viabilização de movimento. Para Sadek:

Os meios de comunicação, quando usados na educação, podem propor, provocar e mesmo exigir movimentos dos alunos e professores. Esses meios podem ser indicadores de movimentos. São pontos de partida no processo de educação. São a energia que altera o estado de inércia⁴⁷.

Alterar o estado de inércia, gerando energia para educar, demanda, antes de tudo, sensibilidade para trabalhar de maneira diferente e adequada aos grupos. Antecede, pois, o uso de qualquer meio e a escolha de qualquer conteúdo, a valorização da comunicação interpessoal. Precisa-se primeiramente estar consciente de que as pessoas são um universo de/em comunicação. Como poderá o professor, sendo um comunicador, não estar sensível aos sinais emitidos pelas suas expressões e a de seu alunos? Segundo Moran:

O conhecimento precisa da ação coordenada de todos os sentidos – caminhos externos – combinando o tato (o toque, a comunicação corporal), o movimento (os vários ritmos), o ver (os vários olhares) e o ouvir (os vários sons). Os sentidos agem completamente, como superposição de significantes, combinando e reforçando significados⁴⁸.

A percepção exigida, neste caso, nos remete aos sentidos aguçados de certos animais: os olhos do lince, a astúcia da raposa, a atenção da ave de rapina à espreita de qualquer sinal

⁴⁶ SÁNCHEZ, Francisco Martinez. Os meios de comunicação e a sociedade. In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação a Distância. **Mediatamente! Televisão, cultura e educação**. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 1999. p. 78.

⁴⁷ SADEK, José Roberto. Educação, movimento e escola. In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação a Distância. **Mediatamente! Televisão, cultura e educação**. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 1999. p. 14.

⁴⁸ MORAN, José Manoel. **Interferência dos meios de comunicação no nosso conhecimento**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/interf.htm>>. Acesso em: 8 jan. 2003.

para a captura. O professor envia e recebe sinais, por mais sutis e singelos que possam parecer, para colocá-los a favor do processo de ensino e aprendizagem. Esse conhecimento experiencial, direto, imediato é, para Moran,

[...] sentido através do corpo, do movimento. O conhecimento cinestésico nos situa no mundo: Onde estamos? O que está em volta de nós? Estabelecemos relações a partir das sensações do nosso corpo e os sentidos nos comunicam. Neste caso a imagem também tem uma dimensão sensorial. É a imagem que me toca, que me localiza, situa, emociona⁴⁹.

Parece demasiado falar de tanta proximidade, sabendo que em cada classe que o professor trabalha existem quarenta ou mais alunos. Que muitas vezes ele, com uma carga horária de três turnos durante a semana, chega a trabalhar com quinhentos educandos. Mas se em cada sala em que estiver, uma de cada vez, única naquele momento, ele priorizar ações estritamente humanas e, portanto, comunicativas, que o levem à prática de gestos e atitudes (como a de olhar nos olhos quando fala, possibilitada pela situação presencial, em que o professor se encontra no mesmo tempo e no mesmo lugar que os alunos), estará impedindo a educação como experiência fria e sem alma que afasta os sonhos, as emoções, os sentimentos.

Freire⁵⁰ afirma que, ‘às vezes, mal se imagina o que pode passar a representar na vida de um aluno um simples gesto do professor’. Esse gesto, que pode aparentemente ser insignificante, pode se revelar como impulso formador ou contribuir para que os alunos revelem sua própria força. Ao falar da significação dos gestos do professor, o mesmo autor relata um gesto que permaneceu em sua memória:

[...] estava sendo, então, um adolescente inseguro, vendo-me como um corpo anguloso e feio, percebendo-me menos capaz do que os outros, fortemente incerto de minhas possibilidades. Era muito mais mal-humorado que apaziguado com a vida. Facilmente me eriçava. Qualquer consideração feita por um colega rico da classe já me parecia o chamamento à atenção de minhas fragilidades, de minha insegurança.

O professor trouxera de casa os nossos trabalhos escolares e, chamando-nos um a um, devolvia-os com o seu ajuizamento. Em certo momento me chama e, olhando e re-olhando o meu texto, sem dizer palavra, balança a cabeça numa demonstração de respeito e de consideração. O gesto do professor valeu mais do que a própria nota dez que atribui à minha redação. O gesto do professor me trazia uma confiança ainda obviamente desconfiada de que era possível trabalhar e produzir. De que era possível confiar em mim, mas que seria tão errado confiar além dos limites quanto errado estava sendo não confiar⁵¹.

⁴⁹ MORAN, José Manoel. **Interferência dos meios de comunicação no nosso conhecimento**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/interf.htm>>. Acesso em: 8 jan. 2003.

⁵⁰ FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p. 47.

⁵¹ FREIRE, op. cit., p. 48.

A compreensão dos gestos leva à sintonia (entendimento). Uma vez em sintonia, a escolha dos meios a serem utilizados e dos conteúdos a serem aprendidos passa a fluir com mais intensidade entre o emissor e o receptor.

Sintonizar-se com o receptor é conhecer a proporção da importância que o conteúdo que está sendo comunicado tem para ele. No ensino, esta sensibilidade é imperativa. Sánchez⁵² considera “a valorização da mensagem recebida pelo receptor como a mais importante ação do processo de educação e está associada à capacidade intelectual do aluno”. Também coloca que:

Para toda ação comunicativa, o processo através do qual é feita a comparação da informação recebida e decodificada com a informação prévia disponível para o receptor é de fundamental importância que possamos falar de ação humana. Nos processos de ensino, essa fase alcança seu significado maior e sua razão de ser⁵³.

Está na ação humana da comunicação e nos meios utilizados – pois uma grande parte da informação recebida da realidade é fornecida pelos meios – a capacidade de diminuir distâncias e diferenças, superando a situação inicial de desigualdade cultural. A mediatização quebra barreiras culturais existentes, proporcionando a incorporação das habilidades intelectuais prévias de cada um ao contexto cultural que configura a realidade dos que passam a se comunicar. Também o ensino faz parte do sistema social e como tal é influenciado pelas novas realidades, derivadas das descobertas, do desenvolvimento da cientificidade.

Três objetivos diferenciados, dentro do âmbito do ensino, quanto à utilização dos meios, são colocados por Sánchez⁵⁴: formar para os meios, formar com os meios e formar a partir dos meios. Para formar para os meios é preciso incorporá-los ao ensino formal e colocar, à disposição dos jovens, os instrumentos necessários.

Formar com os meios é dar a eles significado e sentido, vendo-os como recursos e não um fim em si mesmos. Formar a partir dos meios requer pensar na “expansão da consciência”⁵⁵, sob o ponto de vista da formação crítica quanto ao significado das mensagens e da tomada de decisões pessoais.

Refletindo sobre esses objetivos, percebe-se que são necessários esforços para alcançá-los, pois, do ponto de vista dos educadores, não existem meios de comunicação,

⁵² SÁNCHEZ, op. cit., p. 60.

⁵³ SÁNCHEZ, op. cit., p. 60.

⁵⁴ SÁNCHEZ, op. cit., p. 82.

⁵⁵ LÉVY, Pierre. **A conexão planetária**. Tradução Maria Lúcia Homem e Ronaldo Entler. São Paulo: Editora 34, 2001. p. 157.

existem situações de comunicação mediadas. Deste modo, a ação docente vai se caracterizar pela comunicabilidade, quando esta transforma um meio em meio didático.

Na Grécia antiga, os professores conversavam e discutiam com seus discípulos à sombra de uma árvore, crescendo no conhecimento, apenas trocando palavras. Atualmente ainda se dão aulas apenas com palavras, e alguns professores conseguem gerar aprendizagem dessa forma.

Mas o ensino da atualidade requer outras formas para gerar conhecimento. As crianças não se concentram tão facilmente para ouvir, o volume de informações cresceu assustadoramente e o fascínio pelas mídias já familiarizadas pelas crianças, quando chegam à escola, fazem parte de uma nova cultura escolar. Sánchez diz que ‘os meios geram sua própria cultura, uma cultura singular, que possui seus próprios traços diferenciadores e, de certa forma, conflitante com a concepção tradicional’⁵⁶.

Mais conflitante que continuar agindo em uma concepção tradicional é discutir ou duvidar das infinitas alternativas, dos incontáveis recursos e dos caminhos que podem ser percorridos com o universo dos veículos comunicacionais. Como afirma Sadek, ‘ninguém mais de bom senso se preocupa com isso. Como usar, com que objetivos e quais alternativas escolher são as questões que precisam de respostas. E rápidas, antes que a história nos atropеле’⁵⁷.

2.5 Comunicação em rede

Para os seres despertos, há somente um mundo comum.

Heráclito

A divisão dos seres vivos é feita de forma a agrupar seres semelhantes em grupos distintos de outros. As divisões mais recentes propõem cinco reinos: *Monera*, *Protista*, *Fungi*, *Plantae* e *Animalia*⁵⁸. Cada um destes origina outras divisões, segundo as inúmeras características que cada ser possui. Entre tantas características, considera-se a mobilidade para agrupá-los entre seres que ficam fixos em um local e seres que mudam de lugar.

Os vegetais têm suas raízes presas à terra; por mais que se balancem, se arqueiem com a força dos ventos, ficam no mesmo lugar; se arrancados de onde estão, fenecem. Tudo que

⁵⁶ SÁNCHEZ, op. cit., p. 79.

⁵⁷ SADEK, op. cit., p. 13.

⁵⁸ SILVA, Paulo Maurício; FONTINHA, S. R. **A biodiversidade**. São Paulo: Nacional, 2001. p. 12.

precisam para sobreviver vem até eles. Não possuem a autonomia da busca, da procura. Quando da escassez ou falta total do que precisam, morrem.

Dentre os seres que se movimentam há os que possuem a autonomia, possibilitada pela capacidade de movimentar-se.

Todos os anos entre os meses de outubro e fevereiro, milhares de aves, como maçaricos neárticos e batuíras, migram ao Brasil – o segundo país do mundo em diversidade de aves – em busca de descanso e invernada depois do período de reprodução no Ártico canadense.

Atraídas principalmente, pela oferta de alimento, essas aves percorrem mais de 16 mil quilômetros desde os locais de reprodução nas tundras canadenses até a Terra do Fogo, na Patagônia, Argentina, voando dia e noite. Durante o percurso, orientam-se pelo magnetismo terrestre dos pólos, pelas constelações estelares, pelas correntes de ar e, até mesmo, por uma memória genética acumulada ao longo de milhares de anos da evolução das espécies⁵⁹.

Porém, dentre os seres que possuem mais autonomia gerada pelo movimento, está o homem. Ele movimenta-se, migra, tem o direito de ir e vir, não somente pela necessidade, mas pelo prazer, pela curiosidade, pela troca. No início, quem lhe permitia trocar de lugar era sua própria constituição física. Atualmente vive num mundo de possibilidades de movimento geradas pelos meios.

A evolução dos meios de transporte encurta distâncias antes intransponíveis, possibilita a troca de mercadorias, gerando alternativas para o sistema de importação e exportação. Também permite que as pessoas possam se locomover, fazendo do turismo uma das maiores fontes de geração de empregos, desenvolvimento da economia e a disseminação das diferentes culturas. Apesar dessa possibilidade de movimento e da evolução dos meios, viver no século XXI é planetarizar-se com fronteiras e sem fronteiras.

No planeta com fronteiras há regras para delimitar, coibir, estabelecer a quem pertence esse ou aquele espaço. Este sistema oficializa que os povos de uma nação não podem se misturar uns aos outros sem que as leis de transpor divisas sejam obedecidas, impedindo-os de circularem livremente.

As divisas e as fronteiras entre países impossibilitam a livre circulação dos povos. Entrar em um país estrangeiro, no seu espaço terrestre, aéreo ou marítimo, nem sempre se trata de vontade fácil de realizar, porque ainda não é possível sair de um lugar para outro desintegrando moléculas, como acontece nos filmes de ficção científica.

⁵⁹ SEGATTO, Júlia. **Brasil recebe milhares de aves migratórias até início de 2002**. Disponível em: <www.radiobras.gov.br/ct/2001/materia_301101_1.htm>. Acesso em: 16 fev. 2003.

Lévy adverte que “precisamos olhar o mundo de hoje com os olhos do mundo do amanhã, não com os do mundo de ontem. Ora, os olhos de amanhã são os olhos planetários. As fronteiras são ruínas, ainda de pé, de um mundo em revolução”⁶⁰.

No planeta sem fronteiras, imerso em conexões, de valorização da informação e do conhecimento, estão os meios de comunicação que, segundo Ianni⁶¹, vêm desenhando e tecendo o imaginário de todo mundo, de maneira bem eficaz, sendo que a mídia impressa e eletrônica constitui a realidade e a ilusão da aldeia global, onde se intensifica o acesso a redes multimídias universais. Simbolicamente, como ilustra a Figura 9, é como se os habitantes da Terra se dessem as mãos e se aproximassem nesta teia comunicativa e de interações.



Figura 9 – Ilustração simbólica da teia comunicativa global
Fonte: FPG Internacional Corporation⁶²

Os livros são elos que unem as pessoas, transcendendo as barreiras temporais. Afirma Llosa⁶³ que “a literatura nos permite viver num mundo onde as regras inflexíveis da vida real podem ser quebradas, onde nos libertamos do cárcere do tempo e do espaço, onde podemos cometer excessos sem castigos e desfrutar de uma soberania sem limites”.

Uma conversa ao telefone permite a interatividade dos corpos de quem se comunica. A voz que está em um outro ponto se faz presente no momento em que há interação. Numa comunicação a distância, através da telepresença da voz, dimensão física da imagem do

⁶⁰ LÉVY, op. cit., 2001. p. 33.

⁶¹ IANNI, Octavio. **Teorias da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

⁶² PORTO, op. cit., 1993.

⁶³ LLOSA, Mario Vargas. Um mundo sem romances. **Reader's Digest**, p. 101, maio 2003.

corpo, é possibilitada também a dimensão afetiva entre os interlocutores. Para Lévy⁶⁴, ‘o telefone é a primeira mídia de telepresença’.

Praticamente todos os ambientes onde se encontram pessoas estão preenchidos pelo mundo sonoro e povoado das imagens da TV. A telepresença da voz e da imagem possibilita, tanto ao homem do campo quanto ao da grande metrópole, ver e ouvir, através da rede mundial de TV, o presidente George Bush ensaiando o seu pronunciamento minutos antes do ataque ao Iraque. E ironicamente, ainda tornar possível que ambos observassem a expressão descontraída do presidente, sem saber que estava sendo filmado, penteado pela sua cabeleireira particular que insistia em arrumar parte do seu cabelo que demonstrava rebeldia, num ajeita aqui, ajeita acolá, não dispensando o uso do spray. Pela imagem globalizada do tempo real, esses dois telespectadores puderam fazer um paralelo entre a expressão inicial do presidente (de descontração) e a de total preocupação quando iniciou o pronunciamento.

Coutinho⁶⁵ caracteriza o mundo da TV como aquele que ‘pode não ser somente o mundo constituído pelo espaço geográfico com toda sua diversidade cultural, mas igualmente o mundo do conhecimento humano’.

Ainda mais sem fronteiras, autônomos e livres estão os indivíduos quando se enredam, conectam-se ao mundo virtual, permitido pela Internet, com a morte das distâncias espaço-tempo, com o processo de desterritorialização e com a virtualização do espaço real. Sobre esta questão, Moran acentua que,

[...] pelo desenvolvimento da rede é possível disponibilizar, pesquisar e organizar em uma página da Web, conteúdos, interligados por palavras chave, links⁶⁶, sons e imagens, e utilizar ferramentas de colaboração, como correio eletrônico, fóruns de discussão e outras mídias que favorecem a construção de comunidades virtuais de aprendizagem⁶⁷.

Traz-se e leva-se para o trabalho, para os lares, para as escolas, com uma rapidez impensada antes, contextos que anteriormente seriam, para a maioria, impossível de conhecer. Os homens são uma sociedade em rede. Lévy⁶⁸ enfatiza que ‘criamos novas relações com o cosmos que nos contém, que nós produzimos e dentro do qual buscamos sem cessar o sentido e as virtualidades escondidas’.

⁶⁴ LÉVY, op. cit., 1999. p. 81.

⁶⁵ COUTINHO, Laura Maria. Tv na Educação. In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Salto para o futuro: TV e informática na educação**. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, SEED, 1998. (Série Estudos).

⁶⁶ Links são palavras que ao clicar com o mouse sobre elas nos levam a outros textos, imagens ou endereços na Internet.

⁶⁷ MORAN, José Manoel. **Gestão inovadora com tecnologias: formação de gestores escolares para utilização de tecnologias de informação e comunicação**. São Paulo: Takano Editora e Gráfica, 2002. p. 63.

⁶⁸ LÉVY, op. cit., 2001. p. 143.

As mentes navegam em outros sítios, existentes no ‘ciberespaço, uma esfera que está se tornando o principal meio de ligação entre as pessoas’⁶⁹. Este ciberespaço permite que haja uma reciprocidade na comunicação e a partilha de um contexto, transformando o sistema de comunicação de massa em um sistema de todos para todos, permite a mobilidade de sair para outras cidades, outros países, percorrer o planeta, agindo sem fronteiras, tornando as pessoas móveis sem sair do lugar, libertando-as.

Negocia-se, faz-se turismo, aprende-se, dança-se ao som de todas as melodias, dialoga-se em todos os idiomas, pede-se ajuda, troca-se, delicia-se com a arte e com o amor. No ciberespaço está a cibercultura, portanto, é a cultura de uma sociedade estruturada em redes, que abre caminhos para a relação com o outro. Passa-se a ter contato com o que antes era inacessível, inatingível, imperceptível. As pessoas se aproximam, cognitiva e afetivamente, entrelaçando consciências, expandindo-as, quando desejam, para a cooperação, a solidariedade, a paz e também, segundo Fagundes, para:

[...] a busca de aproveitar os recursos tecnológicos para a comunicação, proporcionado trocas permanentes, interação intensa, prática da cooperação e da solidariedade internacional. Em outras palavras, usar a tecnologia para a paz, deslocando sua direção originária para a guerra⁷⁰.

A melhoria qualitativa da comunicação e da interconexão entre as pessoas propicia a globalização, os acordos planetários, a governança total, a escola situada na sociedade contemporânea onde todos os lugares estão presentes e se interpenetram. Uma escola da Pedagogia da Autonomia, defendida por Freire⁷¹: ‘[...] é neste sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada, em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitosas da liberdade’.

Porém, o virtual não substituirá o real, assim como as telepresenças não vão substituir os deslocamentos físicos e os contatos diretos. As bibliotecas virtuais não substituíram as reais e os livros continuarão a ser nossos companheiros por muito tempo. Na Idade Média, o homem já ilustrava seus escritos com ícones. Assim, as imagens e os textos das páginas *on line* de hoje são estágios mais desenvolvidos de uma tradição milenar.

Na verdade, nenhuma tecnologia, ao contrário dos que afirmam alguns, destrói a antiga. Ela se integra nos usos sociais e leva à evolução das tecnologias antigas. A escrita não destruiu a palavra, o telefone não destrói a carta. Cada tecnologia leva à

⁶⁹ LÉVY, op. cit., 1999, p. 92. O autor define o ciberespaço como o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores.

⁷⁰ FAGUNDES, Lea. Entrevista. **Pátio Revista Pedagógica**, ano 7, n. 26, p. 26, maio/jul. 2003.

⁷¹ FREIRE, op. cit., p. 121.

evolução do ecossistema social, relacional ou pedagógico no qual se insere. Não há aquisição sem perda, porém não existe técnica que não exija a evolução e a participação do existente⁷².

A “participação do existente” pede, cobra reflexões e atitudes sobre os caminhos para a inclusão digital das atuais e das próximas gerações, para que se possa inventar novas modalidades de mediação do conhecimento para todos aqueles que militam por ele. No Brasil pode-se ver com otimismo o que está sendo feito pela inclusão digital. Na visão de Fagundes:

Estamos construindo no Brasil uma cultura tecnológica que pode muito rapidamente realizar uma verdadeira inclusão digital. Essa inclusão pode favorecer o desenvolvimento de uma sociedade em rede, não só para resolver problemas econômicos, mas principalmente para alcançar um novo modelo de cidadania e de justiça social⁷³.

De volta às idéias iniciais, onde se ressalta a possibilidade ampliada de movimento da espécie humana, sob evolução dos meios, das tecnologias e, portanto, das formas de comunicação, constata-se que a tão latente vontade humana de ser cada vez mais livre pode estar também evoluindo, pois “hossa possibilidade de escolha ampliou-se, e nós não medimos a enorme possibilidade que essa liberdade nos oferece. Eu acho que nós vamos inventar outra civilização”⁷⁴.

⁷² ALAVA, Séraphin. Uma abordagem pedagógica e midiática do ciberespaço. **Pátio Revista Pedagógica**, ano 7, n. 26, p. 8, maio/jul. 2003.

⁷³ FAGUNDES, op. cit., p. 27.

⁷⁴ LÉVY apud RESENDE, Adriana. **Pierre Lévy compara criação do ciberespaço à invenção da escrita e da imprensa**. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/eventos/palestra_ciber_20000531.htm>. Acesso em: 12 jun. 2003.

CAPÍTULO 3 – DAS ONDAS SOMOS A COLISÃO

Não é a consciência que determina a vida, mas a vida que determina a consciência.

Karl Marx

Refletir sobre a existência humana é fatalmente pensar em transformações progressivas, em passagens, fases, enfim, evolução. E quando uma nova civilização emerge desse processo evolutivo, não se pode negá-la ou sucumbi-la. No máximo, tem-se o direito de ser saudosista, mas sem perder de vista que antes do tempo atual, como muitos costumam dizer, existiu outro tempo e que após esse tempo presente haverá outros tempos. Não basta também reconhecer que as coisas mudam sem admitir a nova civilização com diferentes estruturas econômica, familiar e política. Assim vai-se vendendo, comprando, amando, aprendendo, brincando, apreciando e lutando na medida em que se vai vivendo em cada tempo.

Os historiadores dividem a civilização em períodos, idades, conforme as marcas que as caracterizam. Toffler⁷⁵ divide a civilização apenas em três partes e as denomina de Ondas. Cada Onda é caracterizada por uma fase. Na Primeira Onda está o predomínio da fase agrícola, na Segunda Onda a fase industrial e na Terceira Onda a fase tecnológica. Mas ele admite não ser o primeiro nem o único a usar a metáfora das ondas, neste trabalho ilustrada pela Figura 10, que mostra a Terra envolta em três grandes ondas.



Figura 10 – As três grandes ondas que envolvem a história do Planeta Terra
Fonte: FPG Internacional Corporation⁷⁶

⁷⁵ TOFFLER, op. cit., p. 28.

⁷⁶ PORTO, op. cit., 1993.

Em sua obra ‘O Processo Civilizador’, Elias ⁷⁷ também se refere a uma onda de integração em marcha através de vários séculos. “Antes da Primeira Onda de mudança, a maioria dos seres humanos viviam em pequenos grupos, freqüentemente migradores, e alimentavam-se pilhando, pescando, caçando e pastoreando”⁷⁸. Então surgiu a revolução agrícola, avançando lentamente pelo planeta, mudando o modo de viver.

No final do século XVII, a revolução industrial foi deflagrada na Europa, dando origem à Segunda Onda planetária, que teve sua marcha mais rápida sobre as nações e os continentes. O ponto alto dessa onda ocorreu durante a década iniciada por volta de 1955. Esta foi a mesma década que viu a introdução do computador, do jato comercial, da pílula anticoncepcional e muitas outras inovações. ‘Foi precisamente durante esta década que a Terceira Onda começou a ganhar força nos Estados Unidos’⁷⁹.

Para situar uma linha de tempo onde ocorrem essas ondas, utiliza-se a representação que corresponde à Figura 11:

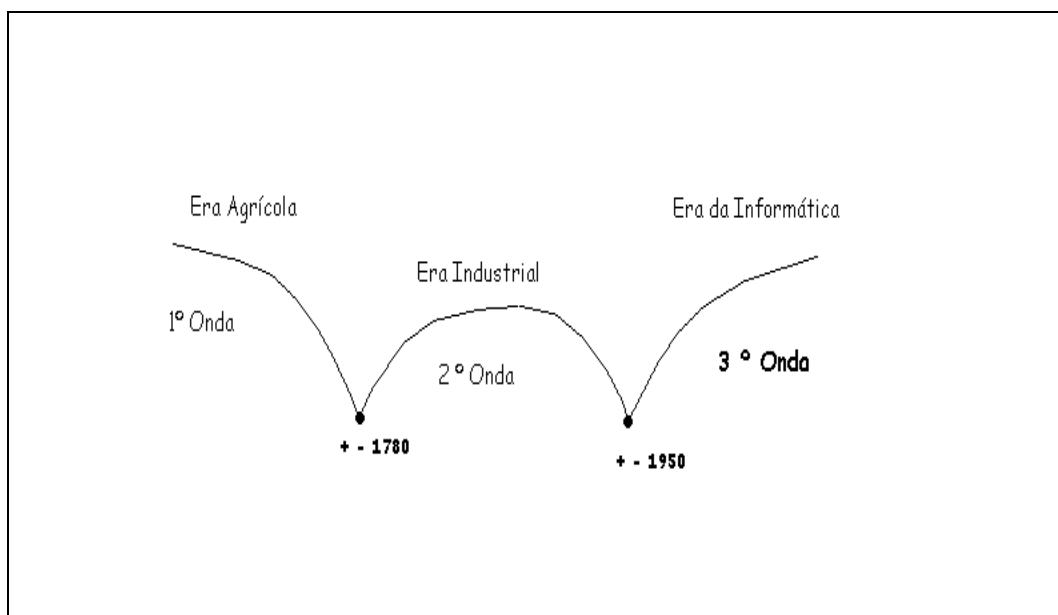


Figura 11 – Linha do tempo onde ocorrem as Ondas

Fonte: A terceira onda <<http://www.terceiraonda.hpg.ig.com.br/pagina1.html>>

A metáfora das ondas pode desencadear uma tempestade mental, levando alguns a pensar em variação periódica de uma grandeza física (como o som, a corrente elétrica), outros numa grande aglomeração de pessoas que se movimentam, mas muitos ou a maioria

⁷⁷ NORBERT, Elias. **O processo civilizador**. Rio de Janeiro: Zahar, 1993.

⁷⁸ TOFFLER, op. cit., p. 27.

⁷⁹ TOFFLER, op. cit., p. 28.

certamente lembrariam das elevações da água, por certo do mar, onde esse movimento é mais intenso.

As ondas do mar colidem e se sobrepõem; uma não é igual à outra e são elas as responsáveis pelo desenho, pelo formato da paisagem marinha. Com as Ondas do processo evolutivo, isso também acontece; são elas as responsáveis pela cultura ou a existência de diferentes civilizações. A música ‘Como uma onda no mar’⁸⁰ expressa bem esse movimento:

Nada do que foi será de novo do jeito que já foi um dia.
Tudo passa, tudo sempre passará.
A vida vem em ondas como um mar.
Num indo e vindo infinito.
Tudo que se vê não é igual ao que a gente viu há um segundo,
tudo muda o tempo todo no mundo.
Não adianta fugir, nem mentir pra si mesmo agora,
há tanta vida lá fora. Aqui dentro sempre como uma onda do mar...!

Por certo o pensamento sobre o formato das ondas do mar tem desdobramentos diferentes. Numa paisagem tranqüila, estão as ondas calmas que demoram a chegar até a areia, descansam os olhos, trazem a brisa refrescante, som reconfortante para dormir e cheiro de maresia e, como vieram, se desfazem lentamente. Outra visão se estampa sem essa calmaria: ondas mais volumosas com ruídos estridentes, batendo nas rochas, espumando, alcançando rostos com seus respingos. Em um terceiro pensamento se apresentam ondas truculentas, violentas, que invadem, avançam para dimensões fora da limitação do seu espaço, com tanta força que mudam o cenário por onde passam, deixando-os completamente diferentes. Voltando às Ondas da evolução, depara-se com essa progressão de forças. Na Primeira Onda, as energias eram renováveis.

[...] bateria-vivas, potência muscular humana e animal, ou do sol, do vento e da água. O primitivismo cessa de saquear e caçar. Começa a domesticação dos animais e o cultivo do solo. Rodas hidráulicas, algumas usando a energia das marés, faziam girar rodas de moinho. Nos campos rangiam moinhos de vento. Os arados puxados por animais⁸¹.

A família trabalhava junta, com unidade no campo. A comunicação era relativamente simples, informações eram passadas oralmente ou gesticuladas. Os homens produziam para seu próprio uso, não possuíam meios para armazenar comida por um longo período ou para transportá-las. A natureza era destruída na medida em que precisavam plantar e fazer fogo, mas esse poder de destruição era limitado. A vida acontecia em redor da aldeia, os produtos

⁸⁰ MOTA, Nelson; SANTOS, Lulu. **Como uma onda do mar**. Disponível em: <<http://music.art.br/aqua/CHORDS/comoumao.htm>>. Acesso em: 15 jun. 2003.

⁸¹ TOFFLER, op. cit., p. 38.

eram criados um a um e assim distribuídos. A criança construía sua realidade em um ambiente muito restrito e recebia as fontes de informação principalmente da família, do professor, do sacerdote, do chefe ou autoridade da aldeia.

O psicólogo futurista Gerjuoy apud Toffler⁸² observa: “Não havia televisão nem rádio em casa para dar à criança uma oportunidade de encontrar muitas espécies diferentes de estranhos, de muitos modos de vida diferente [...]”. Assim, elas tinham poucas oportunidades para imitar, para se formarem. A repetição era uma constante em suas vidas, tanto pelas conversas quanto pelo que lhes era repassado na escola ou na igreja. “A criança ouvia o mesmo ‘não farás’ na igreja e na escola. Ambas reforçaram as mesmas mensagens enviadas pela família e pelo estado”⁸³.

O industrialismo recaiu sobre a Primeira Onda mesmo sem ela ter acabado e chegaram, com ele, transportes mais rápidos, cidades maiores, educação em massa. “A revolução industrial demoliu as sociedades antigas, criando outra totalmente nova. Colocou o trator na fazenda, a máquina de escrever no escritório, a geladeira na cozinha”⁸⁴. Também produziu o jornal e o cinema, universalizou o relógio de pulso e a urna eleitoral.

A energia passou a ser extraída: carvão, gás e petróleo. Trilhos, aço, automóvel, borracha, fabricação de têxteis: estas foram as indústrias clássicas. A família não mais trabalhava junta no campo, mas dispersa nas fábricas. A educação das crianças foi entregue às escolas e, por conseguinte, cada vez mais cedo. Os jornais, as revistas, o rádio e mais tarde a TV aumentavam as imagens que recebiam do mundo por meio da comunicação em massa.

Embutida no modelo industrial, a educação em massa ensinava leitura, escrita e aritmética básica, com um pouco de história e outras matérias. Este era o ‘currículo aberto’. Mas por baixo dele escondia-se um ‘currículo encoberto’, ou invisível, que era muito básico. Consistia este em três cursos: um de pontualidade, um de obediência e um de trabalho maquinal, repetitivo⁸⁵.

Estas prioridades no currículo serviam para atender as fábricas que exigiam, dos empregados, obediência para com os patrões sem oposições, pontualidade e a realização de trabalhos repetitivos como apertar parafusos e a mecanografia dos escritórios. Gerações de jovens foram massificadas para que desempenhassem papéis na sociedade.

A prática dessa educação massificada continua em muitas nações, apesar de se estar vivendo na Terceira Onda,

⁸² TOFFLER, op. cit., p. 162.

⁸³ TOFFLER, op. cit., p. 163.

⁸⁴ TOFFLER, op. cit., p. 36.

⁸⁵ TOFFLER, op. cit., p. 42.

[...] que traz consigo um modo de vida genuinamente novo, baseado em fontes de energia diversificadas e renováveis; em métodos de produção que tornam obsoletas as linhas de montagem das fábricas; em novas famílias não-nucleares; numa novel instituição que poderia ser chamada a “cabana eletrônica”⁸⁶.

As crianças que vivem nessa cabana são as da Geração Mário Filipi⁸⁷, tão fascinantes que mereceram uma parte em especial neste trabalho.

O termo “cabana eletrônica” tem, na Terceira Onda, sentido de reunião, da família toda no espaço do lar, trabalhando, divertindo-se, aprendendo e se relacionando com tantos e tudo quanto puderem imaginar. Eletrônica devido às tecnologias que preponderam atualmente, principalmente o computador com conexão à Internet.

Sociólogos, futuristas, tentam expressar a potência da Terceira Onda, atribuindo-lhe várias nomes: Era Eletrônica, Idade Espacial, Idade da Informação, Aldeia Global e R.T.C. – Revolução Tecnológica e Científica.

Vive-se a civilização da Terceira Onda ou a colisão de todas elas, mas as pessoas ainda precisam das idéias do passado para reconfigurá-las de maneira que possam se compreender em relação ao mundo.

O processo progressista exige um profundo conhecimento de teorias científicas para que se possa descobrir os porquês dos problemas, resolvê-los e fazer com que as crescentes descobertas proporcionem felicidade para o maior contingente de seres humanos. Nesta dimensão, existe uma estreita ligação entre tecnologia, ciência, ética e educação.

3.1 Há de vir uma escola para o novo devir

Do amor à arte ao sagrado ato de educar, eis o caminho.

Francisco Antonio Pereira Fialho

Com a invenção da máquina de imprimir de tipo móvel, inventada por Gutenberg em cerca de 1450, a educação foi revolucionada pela tecnologia educacional do livro impresso. O livro proporcionou o ensino a distância, o auto-aprendizado, e fez florescer o entrelaçamento das culturas.

⁸⁶ TOFFLER, op. cit., p. 56.

⁸⁷ No Capítulo 4 deste trabalho, apresenta-se a Geração Mário Filipi, composta por crianças que já nasceram convivendo com as novas tecnologias de informação e comunicação.

Hoje se tem outra tecnologia educacional, o computador. E esta também já está revolucionando a educação. Os livros, as revistas os jornais, os sons estão digitalizados. É possível aceder a eles onde quer que estejam fisicamente armazenados. Certamente a revolução que o computador causa na educação e nas vidas é tão ampla e profunda quanto aquela que o livro provocou.

Porém, pensar em revolução educacional somente no sentido da modernidade não tem a relevância com a qual deve ser pensada a educação em uma sociedade carente de humanização. Há que se pensar em uma educação para o futuro ou a “escola do futuro”, fundamentada nas importantes contribuições de Fialho⁸⁸ em um artigo dividido em quatro partes, a partir de uma visão epistemológica, pedagógica e filosófica. Considerando as relações de afinidade, cumplicidade e congraçamento com suas idéias ou ideais para que o que se possa construir venha a ser chamado de educação, passa-se, a seguir, a parafrasear o autor.

3.2 Em busca de uma razão de ser

Queremos um mundo que respeite a diversidade dos sonhadores,
um mundo em que todos possam realizar seus desejos.

Francisco Antonio Pereira Fialho

Buscar uma razão de ser para a educação requer uma ecosofia, que consiste em uma abordagem holística, buscando o compromisso que respeite as necessidades de equilíbrio dentro dos três registros ecológicos: o do meio ambiente, o cultural e o relativo à subjetividade humana – três dimensões que se articulam simbolicamente na Figura 12.

⁸⁸ FIALHO, Francisco Antonio Pereira. Escola do futuro: há de vir uma escola para o novo de vir. **Revista @prender Virtual**, Marília, set./out. 2002. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com>>. Acesso em: jul. 2003.

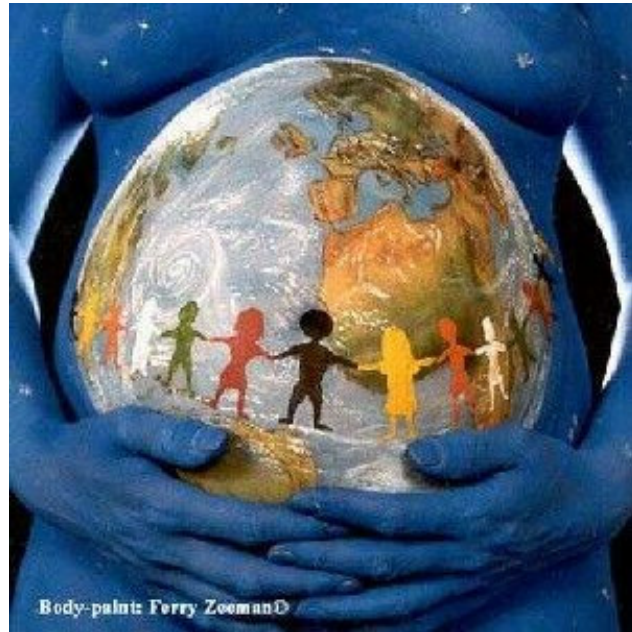


Figura 12 – Meio ambiente, cultura e subjetividade humana articuladas na ecosofia
 Fonte: Ferry Zeeman <<http://www.ferryzeeman.nl/bp-belly-paint.htm>>

O equilíbrio do meio ambiente está na compreensão da natureza para podermos explorá-la e nos beneficiar de suas belezas e riquezas sem colocar em risco os limites de regeneração do planeta, pois só se preserva o que se ama e só se ama o que se conhece. Guatari apud Fialho⁸⁹ propõe observarmos e agirmos no mundo seguindo uma ótica ecosófica. Ecologia vem do grego *oikos*, “casa”, e de *logos*, que significa “estudo”. A palavra “ecosofia” também deriva da mesma raiz grega *oikos*. O que diferencia é o sufixo. Enquanto *logos* quer dizer estudo, *sophia* significa “saber”. Ecosofia significaria, então, “saber sobre a casa”.

A “casa”, aqui, não é apenas um espaço vazio, semeado de plantas e árvores frutíferas, mas um espaço habitado, onde atores individuais e coletivos competem em buscas independentes, cujos interesses são, via de norma, conflitantes.

A ecologia social equilibrada deverá trabalhar a reconstrução das relações humanas em todos os níveis do *socius*, desenvolvendo práticas específicas que tendam a modificar os padrões comportamentais, nos quais estamos inseridos, reinventando maneiras de ser no seio do casal, da família, do contexto urbano, do trabalho.

Buscar o equilíbrio na subjetividade é aprender a conviver com a diversidade, desenvolvendo o espírito crítico, incentivando a livre construção dos conhecimentos e consolidando a autonomia capaz de construir uma ecologia global.

⁸⁹ FIALHO, Francisco Antonio Pereira. Escola do futuro: em busca de uma razão de ser. **Revista @prender Virtual**, Marília, set./out. 2002. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com>>. Acesso em: jul. 2003.

Em busca de uma educação alternativa, Gutierrez e Prieto apud Fialho⁹⁰ elaboram uma proposta de educação baseada na autonomia, que significaria:

- educar para assumir a incerteza;
- educar para gozar a vida;
- educar para a significação;
- educar para a expressão;
- educar para a convivência;
- educar para se apropriar da história e da cultura.

Queremos um mundo que respeite a diversidade dos sonhadores, um mundo em que todos possam realizar seus desejos. Idealizado tal mundo, ou melhor, dizendo, tais mundos, visto que todos têm o direito de viver no seu, devemos descobrir as epistemes necessárias para a construção dos mesmos. Que homens precisam existir para que tais mundos possam se manter?

Na descoberta de tais homens vamos precisar de cooperação, de gente capaz, não só de construir o seu sonho individual, mas de colaborar na construção dos sonhos individuais de cada membro de um mesmo ecossistema. Diversidade, respeito e cooperação parecem ser competências necessárias a um processo pedagógico que seja, ao mesmo tempo, libertador e transformador, capaz de formar as epistemes desejadas, a partir das biologias disponíveis.

Temos que caminhar do sonho à realização do sonho. Enquanto sonhamos recriamos universos e nos definimos, enquanto humanos em busca de transcendência. Esta é a dimensão do “aprender a aprender”, na qual estamos sempre nos reconstruindo, atualizando nossos registros lingüísticos em função das variações da cultura em que vivemos.

A “escola do futuro” ajuda o ser humano a conduzir -se aos seus limites e mais além, a meditar, a aprender com a mente e o corpo, com a alma e o corpo, brincando, dançando aos pares e aplacados pelo amor. Numa sociedade humana, mudanças só podem ocorrer na medida que as condutas mudem. Tudo o que importa na realização de uma sociedade é que os seus participantes respeitem a realização de certas relações através das quais a sociedade se constitui. Uma mudança social ocorre como um fenômeno permanente somente na medida em que é uma mudança cultural, uma revolução ética. Qualquer outra trajetória requer uma

⁹⁰ FIALHO, Francisco Antonio Pereira. Escola do futuro: em busca de uma razão de ser. **Revista @prender Virtual**, Marília, set./out. 2002. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com>>. Acesso em: jul. 2003.

escolha ética. Esta não será espontânea, será um trabalho de arte, um produto do projeto estético humano.

Uma sociedade humana na qual cada um vê todos os outros como equivalentes a si próprio, amando-os, respeitando sua autonomia e individualidade. Esta é uma sociedade igualitária na qual todas as relações de ordem são constitutivamente transitórias e circunstanciais com propostas sempre renováveis.

3.3 Propostas para o século XXI

O mundo, na verdade, é mais do que um grande texto; é um hipertexto, e lê-lo uma constante (auto)descoberta.

Francisco Antonio Pereira Fialho

A pedagogia da pesquisa há de ser a principal proposta para o ensino/aprendizagem desta geração de aprendentes que farão a aquisição do conhecimento pela aprendizagem da descoberta, partindo de ações que resultarão em saber fazer. A pesquisa como pedagogia acontecerá subsidiada num trabalho baseado em projetos, possibilitando a organização do saber do aprendente, na investigação aventurando-se, transitando e transversalizando-se com as diferentes formas de conhecimento.

O aluno buscará respostas para seus porquês utilizando as mais diferentes linguagens: na diversidade de textos que são veiculados na sociedade, na experimentação, nas práticas de laboratório, nos audiovisuais, nas visitas de estudo, nas conversas com as pessoas da comunidade, nas artes plásticas e dramáticas, nas músicas, nos programas veiculados na mídia, nas tecnologias de informação.

O aluno aprende se constituindo sujeito sem ser cópia do outro, encontrando na sua busca os significados de que precisa. Ele age reflexivamente, pensando seu próprio pensamento, é autônomo e propõe. É sujeito de uma educação questionadora.

Defensor da educação reconstrutiva, Pedro Demo apud Fialho⁹¹ sustenta que o “nível educacional se atinge quando aparece um sujeito capaz de propor, de questionar”. Para despertar esse espírito na criança, ele receita muita pesquisa e incentivo à elaboração própria de cada aluno, independente do nível de ensino.

⁹¹ FIALHO, Francisco Antonio Pereira. Escola do futuro: propostas para o século XXI. **Revista @prender Virtual**, Marília, set./out. 2002. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com>>. Acesso em: jul. 2003.

Esse sujeito capaz de ter sua própria história, capaz de participar dos processos sociais é, para Freire apud Fialho⁹² um ser político e emancipado que se conhece e se transforma graças a sua curiosidade natural. É a curiosidade que desafia a intencionalidade do corpo aprendente, que gera o desejo de querer saber/sentir, de querer aprender. Por isso, a curiosidade é o convite à investigação.

Os aprendentes que freqüentam as escolas trazem seus conceitos a respeito de como “lêem” seu corpo e o do outro, os outros elementos da natureza e da sua cultura. Este conhecimento, auto-organizado corporalmente nas suas experiências, quando imaginam e observam (olham, tocam, cheiram, ouvem, saboreiam), socializadas com seus grupos, formam seus primeiros conceitos, e é com estes que fazem a sua leitura de mundo e pela qual explicam a sua realidade.

Ler é assim uma dialogicidade que amplia experiências, levando o ser humano a aprender para reinventar o que já existe. Isto acontece impulsionado por cinco dimensões: curiosidade, investigação, descoberta, paixão e partilha, todas concomitantemente interligadas.

A investigação revela descobertas apaixonantes e os apaixonados compartilham suas descobertas: um livro que leram, um filme que assistiram, um lugar que visitaram, a música que dançaram. Nessa partilha surgem as trocas que vão enriquecer e estruturar outras idéias e visões, retornando para a reestruturação de outros saberes. As idéias aqui levantadas para a consolidação da educação do século XXI são organizadas por Fialho com base nas propostas da UNESCO e de Edgar Morin para a construção da “escola do futuro”, apresentadas no Quadro 1.

ESCOLA DO FUTURO Ênfases	UNESCO O que aprender	MORIN O que ensinar
Biodiversidade	Aprender a aprender	Cegueira paradigmática Ensino das incertezas
Tecnologia	Aprender a fazer	Conhecimento pertinente
Desenvolvimento sustentável	Aprender a viver juntos	Identidade terrena da condição humana
Ética	Aprender a ser	Ensino da compreensão humana Ética do gênero humano
Humanização	Aprender a sentir	Ética do gênero humano Ensino da condição humana

Quadro 1 – Propostas para a “escola do futuro”

Fonte: Revista @prender⁹³

⁹² FIALHO, Francisco Antonio Pereira. Escola do futuro: propostas para o século XXI. **Revista @prender Virtual**, Marília, set./out. 2002. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com>>. Acesso em: jul. 2003.

⁹³ Id., Ibid.

3.4 Uma organização modelada como um sistema adaptativo complexo

Só ocorrem mudanças quando acontecem alterações na forma de emocionar.

Francisco Antonio Pereira Fialho

Sem dúvidas, a organização chamada escola precisa dizer a que se propõe. Dizer simples e claramente, com a comunidade, aquilo pelo qual vale a pena buscar, lutar. E se essa proposta consistisse no que mais estamos precisando: um mundo melhor para vivermos?

Fialho⁹⁴ cita que Manu, em seu projeto da Aldeia Humana, sugere as ferramentas brinquedo, unindo o funcional, o estético e o lúdico, assim como Hock em Terras Civitas. Eles propõem a reconstrução de um mundo em que valha a pena viver, em que os aspectos éticos e espirituais sejam respeitados, considerados.

Poderíamos nos juntar aos Terra Civitas ou Cidadãos da Terra e num trabalho conjunto desenvolver, disseminar e implementar novos conceitos de organização que resultem em um mundo melhor. Adotadas estas propostas, a ‘escola do futuro’ teria os seguintes propósitos:

- Produzir conhecimentos de forma a disseminar e implementar novos conceitos que resultem numa melhor distribuição de poder e bem-estar, uma melhora na saúde das pessoas e uma maior compatibilidade com o espírito humano e a biosfera.
- Produzir conhecimentos e ações capazes de transformar a Aldeia Global em que vivemos em uma Aldeia Humana, Uma Terra Civitas.

Para perseguir estes propósitos, a Escola do Futuro conduzirá suas atividades buscando os seguintes princípios:

- Princípios de Prática: atender as necessidades de vida, ar limpo, água, comida e abrigo; uma parte equitativa de riqueza e recursos para todas as pessoas; oportunizar o desenvolvimento pleno os potenciais físicos, mentais e espirituais; assegurar que as capacidades humanas sejam protegidas e apoiadas pelas tecnologias e organizações;

⁹⁴ FIALHO, Francisco Antonio Pereira. Escola do futuro: uma organização como um sistema adaptativo complexo. **Revista @prender Virtual**, Marília, set./out. 2002. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com>>. Acesso em: jul. 2003.

respeitar a interdependência e diversidade dos indivíduos, comunidades, instituições e culturas; solucionar conflitos criativamente e cooperativamente sem apelar para a violência física, econômica, psicológica, social ou ecológica. Sem violência na escola estaremos contribuindo para a paz na sociedade.

- Princípios de Organização: abrir a escola para todos que compartilhem os mesmos propósitos e princípios; oportunizar a auto-organização, a livre iniciativa; administrar e deliberar democraticamente; induzir em lugar de compelir.

Quanto à organização, a “escola do futuro” será inclusiva, multicentrada e distributiva, auto-organizada e auto-evolutiva, co-gestora, diversificada, adaptável, inovadora, coesa. Com estes princípios, essa organização e estrutura, busca-se uma harmonia entre conceitos aparentemente opostos como: competição, auto-organização e coerência, liberdade e preocupação com o bem comum.

3.5 Escola do futuro: uma escola com um coração

É preciso lembrar que cada ser humano possui um coração e que
só quando falamos de coração para coração
é que ocorre uma comunicação plena.

Francisco Antonio Pereira Fialho

A escola com coração tem compromisso com a parte afetiva e motivacional dos seus educandos. Usa como recursos de aprendizagem a brincadeira e os jogos. Não ignora que a criança ou o adolescente tem uma vida fora dela, uma história de perdas e de dores, de encontros e desencontros.

A brincadeira é uma atividade que a criança domina, uma atividade sobre a qual ela tem interesse e prazer. Portanto, a brincadeira é uma ferramenta importantíssima para a construção de um sujeito autônomo, na medida em que, através dela, o sujeito se relaciona de forma ativa com o meio à sua volta, imprimindo um significado único e original aos conteúdos culturais veiculados pelos diferentes jogos.

Brincar é não se submeter ao meio, mas ser constantemente ativo com relação à influência deste. O brincar se situa nesta área intermediária que foge de uma certa fixidez que existe no funcionamento corporal e pessoal e na realidade externa. Os fenômenos da área lúdica possuem uma variabilidade quase infinita, refletindo mais tarde na experiência cultural, que também se situa nesta área. Sendo o homem um ser cultural, este pode estabelecer uma relação com a cultura que vai desde a alienação (pouca área lúdica) com a qual ele é submetido ao meio até a autonomia em que, assim, como na brincadeira, o homem imprime significados únicos e originais aos conteúdos culturais.

Nas brincadeiras, a realidade interna predomina sobre a externa. Esta realidade é caracterizada pelo prazer e alegria. Enquanto brinca, a criança sorri e se satisfaz, favorecendo-se em seus aspectos físico, moral, social e emocional.

Na nossa cultura, a bela (estético, prazer) é prisioneira da fera, a racionalidade do grupo social a que se pertence. É preciso libertar a bela da fera, trocar o medo como disciplina pelo lúdico pelo prazer natural de se aprender. A criança é naturalmente curiosa e, no desejo de agradar aos que ama, é capaz de seguir alguma disciplina, desde que essa não exceda suas próprias convicções sobre aquilo de que é e de que não é capaz.

É a partir da curiosidade e respeitando-se o ritmo natural de cada aprendente que se pode migrar de uma educação deformadora e castradora de sonhos para uma educação que liberte o educando, conduzindo-o, pela floresta do desenvolvimento humano, a lugares cada vez mais distantes.

O comportamento humano é função de uma cultura, antes de ser uma singularidade biológica ou pessoal, pois o ser humano só pode existir no interior de sistemas lingüísticos. De fato, uma cultura ou sociedade humana é um sistema complexo de produção que utiliza meios semióticos e virtuais (sistemas lingüísticos e psíquicos) para agir sobre forças naturais. Este processo produtivo que caracteriza uma cultura humana produz tanto a objetividade quanto a subjetividade, isto é, as formas materiais e as formas psicovirtuais de realidade.

No interior de uma cultura, aquilo que se tem por realidade objetiva é o produto da atividade sócio-cultural que conecta e ativa forças e matérias naturais, meios de produção, signos da linguagem e agentes produtivos, num processo de produção que é sua objetividade ou exteriorização relativa.

Com jogos e brincadeiras, a criança ativa o domínio da inteligência, contribuindo para a evolução do pensamento e de todas as funções mentais superiores. O jogo é um caso típico das condutas negligenciadas pela escola tradicional, dado o fato de parecerem destituídas de significado funcional. Para se estudar a vida de qualquer povo, das civilizações mais

primitivas às dos dias atuais, encontram-se sempre, como expressão de sua cultura, os jogos, os desportos e as danças. O jogar é tão antigo quanto o homem, ou até mais antigo, se for levado em conta que os animais também jogam.

O jogo tem por função permitir ao indivíduo realizar seu eu, ostentar sua personalidade, seguir momentaneamente a trilha de seu maior interesse nos casos em que não o possa conseguir recorrendo às atividades sérias. Jogar não é gastar as energias acumuladas das crianças. Quando a criança joga, todo seu esquema motor é acionado, suas emoções afloram, sua socialização é mais solicitada e o esquema cognitivo é estimulado.

No jogo, a criança pode experimentar tanto as formas estipuladas pela sociedade quanto as variações que ela própria pode escolher. Pode aceitar ou discordar de certas convenções, aprendendo sobre a solução de conflitos, a negociação, a lealdade e a cooperação. Aprende também como utilizar padrões sociais que, mais tarde, irá utilizar em sua vida. No jogo, bem como na dança, estes padrões sociais são utilizados reforçando-se principalmente no que se refere à criança tímida e menos popular, levando-a a expressar sentimentos e incentivando as relações de cooperação no grupo.

A educação do futuro é alegre, bonita, interessa-se pela conservação da natureza, cria jardins, hortas pedagógicas, planta, embeleza o local, com pinturas, murais e esculturas, em cooperação com alunos e docentes. Inventa espaços diferentes como cabanas, árvores, trilhas, labirintos naturais com características de aventura. Proporciona uma grande diversidade de atividades, brinquedos e jogos, como teatros, dramatizações, ler e contar histórias, danças e brinquedos cantados, pinturas, construções de jogos de madeira, confecções de jogos alternativos, dentre outros. Preocupa-se com os sentimentos, com as emoções, com as relações de cooperação no grupo, tem como responsabilidade construir os ideais de liberdade e justiça social, formando indivíduos conscientes, capazes de conviver, dialogar e utilizar instrumentos da cultura. Estes indivíduos devem também ser capazes de exercer a fraternidade, a solidariedade, compreendendo a multiculturalidade e a evolução individual, mas ao mesmo tempo coletiva.

CAPÍTULO 4 – EDUCAÇÃO RIMA COM COMUNICAÇÃO, COM EVOLUÇÃO, COM EMOÇÃO...

4.1 Geração Mário Filipi

Grande é a banda, a poesia e a dança, mas a coisa melhor do mundo são as crianças.

Fernando Pessoa

O desenvolvimento da ciência e da tecnologia transforma e desafia o modo como estamos vivendo. Preto ressalta que ‘a humanidade vive um momento especial. O processo histórico do desenvolvimento da ciência e da tecnologia universalizou o homem moderno, criando condições objetivas para que ele seja ao mesmo tempo universal e tribal’⁹⁵.

A globalização permite, entre tantas outras possibilidades que, com alguns cliques no mouse, os colecionadores de selos, moedas e objetos do gênero comprem peças encontradas em abundância na Inglaterra e nos Estados Unidos, através de leilões globalizados, sem sair do seu país. Um filatelista brasileiro compra selo de um chinês sem sair da cadeira.

O comportamento dos leitores também está mudando. A leitura em meio eletrônico, assim como a escrita fora do papel, está se intensificando. O hábito de folhear o jornal logo pela manhã para estabelecer contatos com a bolsa de valores, com a meteorologia, com a cotação da moeda dominante, está sendo feito por muitos usuários nas telas do computador. Essa via de acesso muda radicalmente a relação entre o leitor e o meio de comunicação.

O acesso ao meio eletrônico permite que o leitor consulte várias fontes, inclusive de outros países, que garimpe somente o que lhe interessa, passando de uma página para outra através de uma barra de rolagem, sem ter nas mãos um volume de papel desnecessário, como também se comunicar via *on line* com a redação para solicitar ou enviar informações e, no caso das empresas, anunciar seus produtos. Esta forma fácil e rápida de acessar informações faz parte do cotidiano das gerações mais jovens, como a da menina que aparece na Figura 13 e demonstra, muito mais do que os adultos, intimidade com os aparelhos e recursos midiáticos contemporâneos.

⁹⁵ PRETO, Nelson. **Desafios contemporâneo:** a educação num mundo de comunicação. Disponível em: <<http://www.ufba.br/%7Epretto/textos/srosa.htm>>. Acesso em: 23 maio de 2003.



Figura 13 – O computador não é mais um estranho no cotidiano infantil
Fonte: Iná Gonçalves

Ao se referir a este fato, Ferreiro diz que “é uma maravilha poder consultar jornais de diferentes países sem sair de casa. Eu mesma posso no México, onde moro, ler os jornais brasileiros, que antes eram muito difíceis de conseguir”⁹⁶.

No mesmo contexto, a NASA, agência espacial americana, anuncia “ter encontrado novos indícios de um vasto oceano em Europa, uma das luas de Júpiter. Água em estado líquido é um registro básico para o aparecimento de formas de vida”⁹⁷.

Na saúde acontecem novas descobertas: “chega ao Brasil o gel que promete dissolver a cárie sem precisar de motor”⁹⁸. Geneticamente, os avanços não param: “Proeza Nacional – Pesquisadores brasileiros decifram DNA de bactéria. A ciência brasileira tem uma conquista para exibir ao mundo. Foi anunciado [...] o sequenciamento completo do código genético de um ser vivo, a bactéria *Xylella Fastidiosa*”⁹⁹.

A tecnologia assombra com a sua modernidade, o avanço tecnológico permite a mais nítida viagem pela anatomia humana. “Num espaço de poucos segundos, são revelados com nitidez impressionante os segredos de estruturas complexas como artérias e coronárias, os lobos cerebrais a as alças intestinais”¹⁰⁰.

Na engenharia, ocorrem peripécias inacreditáveis: “O prédio que gira – Curitiba é a primeira cidade do mundo a ter um edifício com todos os andares móveis”¹⁰¹.

⁹⁶ FERREIRO, Emília. Significado da escrita no mundo atual. **Revista Criança do Professor de Educação Infantil**, Brasília, n. 35, p. 5, dez. 2001.

⁹⁷ A VIDA em Europa. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 3, p. 95, 19 jan. 2000.

⁹⁸ CAMPELLO, Rachel. Medo de dentista? **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 6, p. 76, 9 fev. 2000.

⁹⁹ PROEZA Nacional. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 8, p. 109, 23 fev. 2000.

¹⁰⁰ CORPO em evidência. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 15, p. 78-79, 12 abr. 2000.

¹⁰¹ DEGRAF, Janaina. O prédio que gira. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 20, p. 142, 17 maio 2000.

A gastronomia brinca, fazendo arte. Para fazer uma festinha diferente, serve-se bolo com a foto do homenageado, impressa em impressora comum. A diferença está no papel, de açúcar ou de arroz, e nas tintas feitas com corantes comestíveis.

A ciência desafia a natureza: o transgênico já é parte da vida do consumidor brasileiro vai em breve se deparar com a expressão “alimento geneticamente modificado, estampada no rótulo de diversos alimentos industrializados”¹⁰².

Estas transformações e desafios são abordados por Preto como questões intimamente relacionadas com o desenvolvimento das novas tecnologias de comunicação e informação que “mais recentemente, ganham incremento a partir do movimento de aproximação entre as diversas indústrias (de equipamentos, eletrônica, informática, telefone, cabos, satélites, entretenimento e comunicação)”¹⁰³.

A rigor destes fatos, o processo de escolarização também se caracteriza pelo desenvolvimento, pela historicidade, pela cultura. O tempo e o lugar determinam o que significa estar alfabetizado para aquele ou esse contexto. A cópia cuidadosa dos poucos textos na Idade Média, como única maneira de reproduzi-los e serem relatados, confronta atualmente com a intensiva leitura por toda parte do planeta.

Palavras, imagens, símbolos, ícones atravessam os sentidos humanos a todo momento. Dos outdoors impressos em papel já se chegou aos painéis eletrônicos, com vários anúncios se alternando. Os desenhos infantis em papel branco estão sendo substituídos pelos traços nas telas do computador, como esse que aparece na Figura 14, produzida por uma aluna do Ensino Fundamental.



Figura 14 – Arte na tela do computador
Fonte: Iná Gonçalves

¹⁰² RYDLE, Carlos; VERANO, Rachel. O transgênico já é parte de sua vida. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 32, p. 122, 9 ago. 2000.

¹⁰³ PRETO, op. cit.

Ferreiro¹⁰⁴ ressalta esta vivência com a escrita “como forte presença por toda parte no meio urbano, nas paredes, nas camisetas, na tela do computador, nos rótulos dos produtos, nas placas de indicação das estradas”. E conclui que “para ser um cidadão que exerce os seus direitos, é preciso estar capacitado para fazer uma leitura crítica das mensagens escritas, uma leitura compreensiva, que permita comparações e extraia conseqüências dessas comparações”.

É nesta complexa teia comunicativa que a educação torna-se fator fundamental para o crescimento econômico, pessoal e social da humanidade: ter educação de qualidade já não é uma simples questão de status, mas de sobrevivência. Principalmente em países com uma série de problemas sociais a serem enfrentados, “nos deparamos com um novo desafio: construir uma escola que forme o jovem profissional que viverá no novo milênio, impregnado de comunicação, num mercado de trabalho em constante transformação”¹⁰⁵.

Um bom exemplo desta realidade é encontrado na indústria automobilística brasileira do ano 2000. Dez anos antes, na Volkswagen, apenas um em quatro operários havia concluído o primeiro grau e em 2000 somente um em cada dez não havia passado pelo primeiro grau. Das pessoas que faziam carro no Brasil no último ano do século XX, 40% cursaram segundo grau completo e 15% tinham diploma universitário¹⁰⁶. Nos dias de hoje, estudar é fundamental até para apertar parafuso no chão da fábrica.

Segundo o Inep/MEC apud Veja¹⁰⁷, a procura pela escola tem aumentado, conforme demonstrado no Quadro 2,

Ensino	1970	1980	1990	2000
Fundamental	17	22,6	29,2	35,8
Médio	1,1	2,8	3,8	8,1
Superior	0,4	1,3	1,5	2,4
Total	18,5	26,7	34,5	46,3

Quadro 2 – Número de alunos matriculados no início da cada década (em milhões)

Fonte: INEP/MEC apud Veja

Também relacionando educação com desenvolvimento econômico, o economista Moura Castro aponta “o crescimento sem educação” como o fenômeno mais espantoso do milagre econômico brasileiro nos anos 70. Ele adverte: “Acabou essa magia. Quem cria

¹⁰⁴ FERREIRO, Emília. Significado da escrita no mundo atual. **Revista Criança do Professor de Educação Infantil**, Brasília, n. 35, p. 4, dez. 2001.

¹⁰⁵ PRETO, op. cit.

¹⁰⁶ METALÚRGICO Universitário. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 52, p. 195, 27 dez. 2000. Edição especial.

¹⁰⁷ A ESCOLA Medida. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 52, p. 195, 27 dez. 2000. Edição especial.

emprego é crescimento. Quem permite crescimento é produtividade. E competitividade. E sem boa educação não há nenhum dos dois”¹⁰⁸.

O autor acrescenta: ‘O Brasil acordou para a questão educacional. Vem fazendo progressos assombrosos nos últimos anos e pode candidatar-se em breve a dizer que tem uma educação razoável. Em comparação com o que tínhamos no passado, é um passo gigantesco”¹⁰⁹.

Reforçando esse entendimento, Preto¹¹⁰ afirma que “o desenvolvimento científico e tecnológico que estamos experimentando tem exigido das nações programas específicos visando à sua inserção e sua interação nesse mundo de múltiplas e velozes conexões”. Segundo ela, esses programas, denominados Sociedade da Informação, já foram definidos em muitos países e agora encontra-se em andamento no Brasil.

Nesse cosmo de modernidade, globalizações, invenções, descobertas e exigências, nasce a geração do novo milênio, as crianças que mesmo sem saber escrever já entendem para que servem os correios eletrônicos, que falam suas idéias para que possam ser encaminhadas a parentes em um outro país muito distante do seu. E que logo após se alfabetizarem, trocam jogos eletrônicos através da rede e reconhecem, nos produtos comerciais, os www da virtualidade como referenciais de entretenimentos e trocas. São crianças, como as mostradas na Figura 15, que encontram computadores conectados à Internet nas casas, nas lojas de roupas, nas livrarias, nas agências bancárias, e esperam também ter acesso a eles nas escolas.



Figura 15 – Os computadores configuram o cenário cotidiano das crianças
Fonte: Iná Gonçalves

¹⁰⁸ MOURA CASTRO, Cláudio de. A educação é o combustível do crescimento no Brasil. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 52, p. 196, 27 dez. 2000. Edição especial.

¹⁰⁹ MOURA CASTRO, op.cit., p. 199.

¹¹⁰ PRETO, op.cit.

A web, para eles, tornou-se um parque de diversão digital com gibis virtuais, trailers de filmes, histórias animadas. Nesse ambiente, os heróis da TV e das revistinhas de papel ganham sons, movimentos e brilho, graças às possibilidades da multimídia.

Os jovens, que já vivem plenamente este mundo alucinado, uma vez que convivem mais intimamente com computadores, televisão, videogames, terminam trazendo para a escola este mundo impregnado de imaginação, emoção, raciocínios rápidos e velozes, introduzindo, portanto, estes novos elementos, mais presentes e mais determinantes do seu universo cultural¹¹¹.

Uma dessas crianças é Mário Filipi Vanzuita da Silva, que vem povoar o mundo em um domingo, 27 de agosto do ano de 2000, na cidade de Itajaí, da “Santa e Bela” Catarina, ao som da melodia “*I love you*”¹¹²:

Deixa eu dizer que te amo
Deixa eu pensar em você
Isso me acalma, me acolhe a alma
Isso me ajuda a viver, a viver

Hoje contei pras paredes
Coisas do meu coração
Passei no tempo
Caminhei nas horas
Mais do que passo a paixão
É um espelho sem razão
Quer amor, fique aqui

Meu peito agora dispara
Vivo em constante alegria
É o amor quem está aqui

Amor I Love You
Amor I Love You
Amor I Love You
Amor I Love You

Lipi¹¹³, como é chamado pelos pais, mora em um sítio a 6 km da área urbana, num condomínio povoado por cinco casas, onde reside toda a família do lado materno, que economicamente caracteriza-se por classe média baixa e culturalmente pode-se considerar privilegiada. A mãe é pedagoga com formação em educação infantil, a avó professora aposentada, as tias com curso universitário e a prima está concluindo o Ensino Fundamental.

¹¹¹ PRETO, op.cit.

¹¹² BROWN, Carlinhos; MONTE, Marisa. **Amor y love you**. Salvador: EMI Brasil, 1999. 1 CD.

¹¹³ Todas as informações fornecidas sobre o desenvolvimento e o comportamento do Mário Filipe foram prestadas pela sua mãe, Sandra Cristina Vanzuita da Silva e vieram contribuir com a intenção de caracterizar o perfil intelectual de muitas crianças que ingressam nas escolas brasileiras.

É nesse rico universo de pessoas que cuidam, brincam e estabelecem relações, que ele vem construindo seu aprendizado. Um universo que remete à teoria de Vygotsky:

A maturidade relativa da criança, em contraste com outras espécies, torna necessário um apoio prolongado por parte dos adultos, circunstância que cria uma contradição psicológica básica para a criança: por um lado ela depende totalmente de organismos imensamente mais experientes que ela; por outro lado, ela colhe os benefícios de um contexto ótimo e socialmente desenvolvido para o aprendizado¹¹⁴.

Esse contexto se encontra permeado de amor e afeto, permitindo a Lipi também construir seus vínculos afetivos, porque as pessoas com quem se constroem vínculos afetivos estáveis “são seus mediadores principais, sinalizando e criando condições para que as crianças adotem condutas, valores, atitudes e hábitos necessários à inserção naquele grupo ou cultura específica”¹¹⁵.

Desde cedo, Mário Filipi convive com as mais diversas formas de comunicação: livros, telefone, revistas, celular, TV, vídeo e indiretamente com o computador. Frequenta lugares como supermercados, lanchonete e shopping, clube, igreja e festas populares. Interagindo com esses instrumentos e com esses lugares ricos em significações, está estimulando suas diferentes funções mentais. Todo esse envolvimento com vários meios ou instrumentos culturais faz com que seu desenvolvimento intelectual seja rápido e cause uma certa disparidade entre sua idade cronológica e sua idade mental, em comparação à média conhecida pela autora deste trabalho, que atua na área de educação infantil.

Cabe mais uma vez recorrer a Vygotsky apud Van der Veer e Valsiner¹¹⁶, que distingue o desenvolvimento da criança em duas linhas: a linha do desenvolvimento natural, ou seja, os processos de crescimento e maturação, e a linha do desenvolvimento cultural, ou o domínio de vários meios e instrumentos, que oferecem pistas para entender esse desenvolvimento acelerado. Segundo esta concepção, os recém-nascidos e os bebês, por não terem contato com esses meios culturais apropriados, levam uma vida de taciturnidade “primitiva”, não -social. Quanto mais cedo saírem dessa taciturnidade através da cultura, mais rápido irão fortalecer a sua ligação com o mundo e substituir seu pensamento natural primitivo pelo pensamento cultural.

¹¹⁴ VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Tradução José Cipolla. São Paulo: Martins Fontes, 1994. p. 177.

¹¹⁵ BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para educação infantil**. v. 2. Brasília: MEC/SEF, 1998. p. 17.

¹¹⁶ VEER, René van der; VALSINER, Jaan. **Vygotsky: uma síntese**. Tradução Cecília C. Bartalotti. São Paulo: Loyola, 1996. p. 245-246.

Desde cedo, Lipi recusa a posição deitada, pois a curiosidade lhe desperta a vontade de observar tudo que o rodeava. A partir do momento que lhe é possível ficar sentado, apresenta uma precoce firmeza no pescoço, possibilitando a posição apropriada para ter contato com os livros, a princípio ouvindo a descrição das imagens e mais tarde a leitura do que tinha escrito. Fala aos nove meses as palavras: *neném*, *papa* (comida) e *aua* (água) e associa o som da música que anuncia a abertura de uma novela com as imagens que muito gosta e que fazem ele voltar seus olhos para a telinha logo nas primeiras notas. Ainda ao completar um ano e um mês e com um ano e quatro meses demonstra grande poder de concentração, assistindo a vídeos de programação infantil.

Com um ano e seis meses, percebe-se nitidamente a capacidade do menino de ler imagens, quando ele relaciona o rosto da atriz Glória Pires, estampada na capa de uma revista, com a sua imagem na novela ‘Desejos de Mulher’, da qual compõe o elenco. Também já manuseia o controle remoto com o intuito de ligar a TV. Logo passa a descrever os personagens das histórias e situá-los dentro do seu respectivo contexto, como: os três porquinhos, o lobo e a casa de palha. Também é capaz de, em uma narrativa, juntar partes de diversas histórias contadas. Com dois anos incompletos, acompanha seus pais no uso do computador e, quando a mãe demonstra ao pai como utilizar um programa, toma o mouse e diz: “eu vou clicar”. Também aprecia suas fotos registradas em câmera digital e visualizadas através de um disquete.

Com dois anos, conta uma estória conhecida em sequência quase por completo e seu poder de fantasiar lhe permite inventar palavras, utilizando-as para trocar letras de músicas. Ele escuta ‘Coelhinho Fufo, não faça mais isso. Pode até beijar, mas com cuidado para não machucar’. E canta para seu pai: Para: ‘Coelhinho Fufo, não faça mais isso. Pode até beijar, mas vai ficar bonzinho para não machucar seu paizinho’.

Lipi utiliza o termo “rebobinar” para se referir ao procedimento de fazer voltar a fita de vídeo sua preferência. Estabelece diálogo com a atendente do Mac Donalds para fazer seu pedido e, no contato em brincadeiras com outras crianças, formula perguntas como: Onde está teu caminhão? Vamos brincar? Quando não quer comer batatas com orégano, diz: “Não quero comer batata com grama”. E ao cair um corpo estranho no seu olho: “Vó, tem alguém no meu olho”. Esse Lipi tem cada uma!

Além do afeto e dos cuidados da família, ele também conta com a atenção e os cuidados do pediatra Roque Antônio Foresti, que tem seu trabalho caracterizado pela filosofia da promoção da saúde associada ao estabelecimento de relações com o paciente. O médico defende o tratamento medicamentoso aliado ao tratamento emocional dos que se encontram

envolvidos com a criança enferma. Ele salienta que o tratamento consiste em “administrar medicações, sim, mas com certeza grande parte da cura virá da confiança, da tranquilidade e do equilíbrio emocional que o profissional consegue transmitir aos familiares e da confiança destes, depositada no pediatra”¹¹⁷.

As declarações deste especialista vêm corroborar a linha de pensamento deste trabalho, sendo que uma das maiores preocupações deste médico no cuidado com seus pacientes é identificar as associações e relações deles com o ambiente onde vivem.

Foresti observa que “sem sombra de dúvida, o estímulo do meio é o grande diferencial na criança. Salvo algumas exceções, somos todos capazes para praticamente tudo! Basta que sejamos estimulados de forma correta e contínua”¹¹⁸. Falando dos processos comunicativos da criança, ele evidencia a liberdade e a oportunidade de expressão como os fatores essenciais para que a comunicação seja potencializada.

No tocante às propostas educativas que as escolas devem apresentar para favorecer a construção das diferentes linguagens pelos alunos, o pediatra recomenda o estabelecimento de atividades que estimulem todos os sentidos: fala, visão, audição, tato e olfato. Também evidencia como primordial a definição de prioridades sobre quê e para quê ensinar e o que fazer com o conhecimento depois de incorporado. Para que ocorram mudanças significativas na sociedade, através da Geração Mário Filipi, Foresti¹¹⁹ defende a intelectualização acompanhada paralelamente do crescimento moral e ético, construída com propostas e caminhos que tentem colocar o “ser” como ponto fundamental.

Mário Filipi, como muitas crianças impulsionadas pelas mais diversas razões, ingressará na escola bastante cedo, em fevereiro de 2003. Este menino inteligente e esperto vai freqüentar o Centro de Educação Infantil Municipal Tinho Andrade, próximo de sua casa. Ao passar por ele, diz todo orgulho: “Minha Escola!”. Pendura sua mochila nas costas para exibi-la, tamanha é sua expectativa diante da sua inclusão no meio escolar.

Almeja-se que a sua chegada e permanência na “sua escola” contribuam para seu desenvolvimento integral, mantendo-o feliz e sadio como foi até então e que a articulação entre o mundo da comunicação e o mundo escolar se faça presente, pois como afirma Fagundes¹²⁰, “as crianças que nasceram no final do século XX já começaram a viver na sociedade em rede, na era da informação!”.

¹¹⁷ FORESTI, Roque Antônio (informação verbal). Entrevista concedida para este trabalho no dia 16 de março de 2003. (Transcrição na íntegra – Anexo A).

¹¹⁸ FORESTI, op. cit.

¹¹⁹ FORESTI, op. cit.

¹²⁰ FAGUNDES, op. cit., p. 27.

Neste depoimento, os pais de Mário Filipi dizem o que esperam da escola que o receberá:

Vários motivos nos levaram a pensar sobre a idéia de matricularmos nosso filho numa escola de Educação Infantil. Apesar de todos os estímulos que ele recebe das pessoas que estão a sua volta e do local onde moramos ser muito amplo e cheio de possibilidades para sua aprendizagem, sentíamos que faltava o envolvimento com outras crianças. Outros pares que pudessem com ele buscar soluções para seus problemas, onde os conflitos estivessem presentes, contribuindo assim para o crescimento integral de nosso filho.

Esperamos então que a escola onde nosso filho está matriculado promova situações de interação entre crianças da mesma idade, de idades diferentes, onde esteja presente a preocupação com a expressão das diferentes linguagens, experiências com matérias de diversas texturas, cores e suportes, onde ele possa se envolver com projetos, seja de construção, seja de pesquisa, utilizando as mais variadas fontes de conhecimento.

Uma escola que tenha uma visão aberta de mundo, buscando, junto com as crianças, perceber esse mundo, que considere o que as crianças já sabem, qual seu conceito sobre determinado objeto, percebendo e respeitando as diferenças individuais, valorizando o trabalho de cada um.

Uma escola que acima de tudo considere a criança como cidadã de direitos, buscando a parceria dos pais e da comunidade, promovendo assim uma gestão participativa que venha contribuir para a construção da cidadania de nossas crianças¹²¹.

4.2 Tem na vida? Traz prá cá!

O conhecimento não pode ficar restrito ao simples aprendizado adquirido em sala de aula; só o exame crítico desse conhecimento leva à descoberta. É preciso buscar novas dimensões para o uso de tecnologias, através de uma visão democrática e coerente da realidade brasileira.

Lea Silvia Mendes

A captação e o registro de imagens e sons são constantemente transformados e caracterizados pelo novo formato e pela evolução das linguagens audiovisuais. A máquina fotográfica deixou muitas pessoas fascinadas e agradecidas, porque com ela podia-se levar para casa imagens do piquenique com a família, fotografadas em preto e branco.

Mais adiante, reuniam-se os amigos para mostrar o piquenique, com a realidade do xadrez vermelho da toalha, da sonoridade da gargalhada das crianças e do movimento do

¹²¹ SILVA, Sandra Cristina Vanzuita da Silva. Depoimento por escrito da mãe de Mário Filipi, que é pedagoga, trabalha na Secretaria Municipal de Itajaí como Supervisora do Departamento de Educação Infantil e está cursando mestrado na área de concentração Desenvolvimento e Aprendizagem, na Universidade do Vale do Itajaí.

vento balançando as árvores ou do ataque das formigas devorando os lanches sem piedade, graças à filmadora. As cenas de antes, estáticas, como um quadro, ou página de um livro, ganharam vida. Os personagens não estão mais cristalizados, presos, são ativos, possuem mobilidade.

Na busca de tornar a realidade cada vez mais presente, de aproximar o que está distante, criou-se a TV. Assistem-se às cenas de um piquenique com todas as suas cores, sons e movimentos, através do registro instantâneo de imagens. Também podem ser agregados imagens e sons anteriormente captados e ainda outros que a imaginação e os recursos técnicos permitirem montar. Essa capacidade de articulação e de combinação de imagens e sons chega a alterar a compreensão da realidade, misturando-a, confundindo-a com a ficção, com o imaginário, com o faz de conta.

“A televisão opera com uma lógica inclusiva, cria relações inesperadas entre real e imaginário, presente, passado e futuro. Por exemplo, junta numa mesma estória – um clip musical – o pai Nat King Cole e a filha cantando *Unforgettable*, fazendo um duo perfeito de imagem e interpretação musical, sem que isso nunca tivesse acontecido”¹²².

Mais ainda o advento do tempo real manifesta-se deliberadamente com o surgimento da Internet, adversário da distância e do espaço-tempo que permite ver, ouvir e falar de forma atraente, flexível e compartilhada. Quando se escrevia uma carta para um parente, dizendo que chovia lá fora, e esta demorava dias, semanas ou até meses para chegar até seu destinatário, ele precisava voltar ao tempo para imaginar aquele dia de chuva citado, curioso para saber como se encontrava a meteorologia no momento da leitura da carta. Esta mesma cena relatada em um *chat* descreve exatamente a situação do momento, a chuva lá fora, a maçã sendo deliciada, o estado de espírito dos que usam a comunicação em tempo real.

O tempo real da comunicação constata o momento. No dia 11 de abril de 2003, uma sexta-feira, a Rede Globo de Televisão, às 19 horas, durante o programa SP TV, relatava o assalto ocorrido em uma residência no momento em que dois amigos internautas conversavam pela Internet. Verônica com residência em Acatara, interior de São Paulo, e Maurício em Assuncion no Paraguai. Eram 23h3min quando dois rapazes encapuzados entraram na residência de Verônica e a tomaram de assalto, como também seu pai e seu sobrinho. Duas horas antes desse fato, a internauta havia instalado em seu computador um sistema de câmeras. Maurício, ao perceber a presença dos bandidos, ligou para um tio em São Paulo que

¹²² MORAN, José Manoel. **Interferência dos meios de comunicação no nosso conhecimento**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/interf.htm>>. Acesso em: 8 jan. 2003.

imediatamente avisou a polícia que, de posse do endereço, prendeu os ladrões. A Internet salvou a integridade, o patrimônio e até mesmo a vida dessa família.

A sociedade contemporânea está se relacionando com a multimídia, possibilitada pelo desenvolvimento da tecnologia, capaz de integrar todos os meios de expressão e comunicação como as artes, a escrita, a música, a fotografia. Essa relação tecnológica muda os cenários, cria outras paisagens, intensifica possibilidades e desafia os atores.

Múltiplas atitudes perceptivas podem ser desenvolvidas pela linguagem audiovisual, como descreve Moran: “ela solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial com o mundo”¹²³.

Ao serem criados, os novos aparatos tecnológicos, de maneira geral, são adquiridos e utilizados primeiramente pelo setor empresarial, depois por outros segmentos da sociedade e também nas residências. Posteriormente a esse *debut* e familiarização, eles entram nas escolas. Isto leva à reflexão de que, quando lá chegam, já houve, por parte de uma parcela da população, a aquisição de saberes específicos para lidar com essas novidades.

A modernização da sociedade, dada pela crescente criação de novos inventos tecnológicos, acarreta, para a educação, situações que geram preocupação. Uma delas se refere ao distanciamento do contexto social, que torna a escola obsoleta; uma outra está relacionada à inserção destes instrumentos e recursos no meio escolar face às contribuições que eles podem proporcionar.

Segundo Almeida¹²⁴, a incorporação destes instrumentos na escola contribui para expandir o acesso à informação atualizada e, principalmente, para promover a criação de comunidades colaborativas de aprendizagem que privilegiam a construção do conhecimento, a comunicação, a formação continuada, a gestão administrativa, pedagógica e de informação.

Qualquer separação entre a escola e o mundo fora dela é objeto de artificialidade. Sendo as pessoas que lá se encontram, produtos e produtores do que existe no ambiente social, os instrumentos que geram comunicação e informação são vivências sociais já estabelecidas que não devem causar estranhamento quando inseridas e utilizadas na educação.

A TV, usada como estratégia pedagógica para motivar e aprender, pode desenvolver nos alunos uma leitura crítica dos programas, a partir de discussão desencadeada pelos professores, com a intenção de gerar conhecimentos através do que seria somente informação.

¹²³ MORAN, José Manuel. **Vídeo na sala de aula**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidal.htm>>. Acesso em: 16 fev. 2003.

¹²⁴ ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Escola em mudança: experiências em construção e redes colaborativas de aprendizagem. In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Formação de gestores escolares para utilização de tecnologias de informação e comunicação**. São Paulo: Takano, 2000. p. 41.

Iniciar a primeira aula do turno matutino com as notícias veiculadas em um jornal, discutir um programa infantil, assistir a um filme de alguns minutos no videocassete, pesquisar um assunto na rede para posteriormente debater, podem ser um ponto de partida, um meio expressivo, um desencadeador do tema a ser estudado em qualquer disciplina.

As linguagens da TV e do vídeo respondem à sensibilidade dos jovens e da grande maioria da população adulta. São dinâmicas, dirigem-se antes à afetividade do que a razão. O jovem lê o que pode visualizar, precisa ver para compreender. Toda a sua fala é mais sensorial-visual do que racional e abstrata. Lê, vendo¹²⁵.

O MEC, entendendo a importância da incorporação dos recursos das tecnologias à educação, vem, em parceria com os governos estaduais e municipais, fundações e outras entidades, desenvolvendo programas especiais para equipar as escolas e, conseqüentemente, gerar mais oportunidades de aprendizagem. Nas seções subseqüentes, apresentam-se as características destes programas.

4.2.1 Vídeo-Escola

O Projeto Vídeo-Escola é desenvolvido pela Fundação Roberto Marinho (FRM) em parceria com a Fundação Banco do Brasil (FBB). Foi implantado em 1989, quando 1.600 escolas receberam equipamento de videocassete fornecido pela FBB e uma coleção de programas organizada pela FRM – responsável também pela orientação ao trabalho dos professores, em articulação com as Secretarias de Educação dos estados.

Este programa tem como objetivo oferecer aos professores um recurso capaz de ampliar a dinâmica de relação professor-aluno, tornando o cotidiano da escola mais atraente, enriquecendo, com a força da imagem em movimento, a experiência sempre gratificante do processo de ensinar e aprender.

A coleção de programas é constituída de fitas de curta duração, alguns minutos apenas, para que seja possível ao professor trabalhar três momentos essenciais durante o espaço de uma aula. Conhecendo anteriormente o conteúdo da fita, é desencadeada pelo professor uma pequena explanação sobre o assunto para despertar a curiosidade e a motivação

¹²⁵ MORAN, José Manuel. **Vídeo na sala de aula**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidal.htm>>. Acesso em: 16 fev. 2003.

dos alunos. Em seguida, entra em ação a TV e o vídeo no planejamento pedagógico e, finalmente, acontecem os debates.

Na maioria das vezes, um assunto veiculado em uma fita pode ser explorado por várias disciplinas, dependendo do viés que o professor enfocar, resultando num trabalho interdisciplinar. Parafraseando Moran¹²⁶, propõem-se algumas formas de trabalhar com o vídeo em sala de aula, em um roteiro simplificado e esquemático.

O vídeo como sensibilização serve para introduzir um novo assunto, para despertar a curiosidade, a motivação para novos temas. Vídeo como simulação pode simular experiências de química que seriam perigosas em laboratório ou que exigiriam muito tempo e recursos, também para mostrar o crescimento acelerado de uma planta, em poucos segundos.

Como conteúdo de ensino, o vídeo mostra determinado assunto de forma direta ou indireta: direta quando informa sobre um tema específico, orientando a sua interpretação; indireta, quando mostra um tema, permitindo abordagens múltiplas, interdisciplinares. Vídeo como produção, como documentação, registro de eventos, de aulas, de estudos do meio, de experiências, de entrevistas, depoimentos. Vídeo como avaliação, dos alunos, do professor, do processo. Vídeo como espelho: através dele as pessoas podem compreender-se, descobrir o corpo, os gestos, os cacoetes. Vídeo como integração/suporte para gravação de programas de TV, do cinema e de outras mídias.

4.2.2 TV Escola

A TV Escola¹²⁷ é um canal de televisão via satélite, captado em todo país por antena parabólica analógica e também pelos canais digitais. É dedicado exclusivamente à educação e criado pelo Ministério da Educação e do Desporto – MEC. Destina-se à formação, aperfeiçoamento e valorização dos professores da rede pública. Seus objetivos são, portanto, a formação continuada de professores, o desenvolvimento do trabalho do educador, na escola e em sala de aula.

Os programas captados nas escolas precisam ser gravados em fitas de videocassete para posterior utilização. Para isso são fornecidos, às Unidades de Ensino (UEs), o Kit

¹²⁶ MORAN, José Manuel. **Vídeo na sala de aula**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidal.htm>>. Acesso em: 16 fev. 2003.

¹²⁷ MEC. **TV Escola**. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola>>. Acesso em: 10 mar. 2003.

Tecnológico, composto de antena parabólica vazada, televisor em cores, videocassete, estabilizador de voltagem e fitas VHS de 120 minutos. Outro suporte do programa é a Revista TV Escola, fornecida bimestralmente, acompanhando o período letivo. Cada escola recebe de 3 a 12 exemplares, de acordo como o número de alunos, e também as grades de programação e um cartaz anunciando o conteúdo da edição.

As grades de programação do TV Escola informam antecipadamente a programação diária que será veiculada, permitindo aos professores a participação no momento da transmissão e a sua gravação para uso posterior. A Figura 18 mostra uma dessas grades, tendo seu foco em dois dias de transmissão.

A série selecionada na referida grade da programação foi contemplada no interior da Revista TV Escola¹²⁸ para sugerir uma proposta de trabalho aos professores. Foi indicada para atividades com alunos desde a sétima série até o Ensino Médio, nas disciplinas de Artes, Geografia e História. Os programas foram exibidos nos dias 10 e 11 de março de 2003, nos horários: das 7h às 9h / 9h às 11h / 13h às 15h / 17h às 19h.

Os três documentários da série abordam o passado geológico do Brasil e as primeiras ocupações humanas, a partir da análise de rochas, fósseis e outros vestígios. “Origens da Vida e da Terra” (43min53seg.) trata da formação geológica do território brasileiro. “Os primeiros brasileiros” (46min31seg) e “As Civilizações extintas” (45min24seg) abordam características culturais dos habitantes pré-históricos. Estes recursos têm como objetivos:

- Consolidar conhecimentos sobre a evolução geológica da Terra e, em particular, do continente sulamericano.
- Identificar o processo de identificação científica que reconta a história da Terra, a partir de evidências na superfície terrestre.
- Reconhecer as relações entre estrutura geológica, clima, vegetação e vida dos grupos humanos.

¹²⁸ TV ESCOLA, Brasília, n. 30, p. 1, mar./abr. 2003. (suplemento).

MEC
TV ESCOLA
GRADE DA PROGRAMAÇÃO
MARÇO / ABRIL 2003

Sintonize a
TV Escola também

TECSAT Canal 4 SBT Canal 26 DIRECTV Canal 237

1º A 9 DE MARÇO ESCOLA ABERTA

10 ef 7h às 9h / 9h às 11h / 13h às 15h / 17h às 19h
segunda

MARÇO

GEOGRAFIA

Dois programas da série *Brasil 500 séculos* que mostra as descobertas sobre a origem e a evolução da vida no Brasil (mais um programa no dia 11 de março). Encerra o dia um episódio da série *Ao sul da paisagem*.

Programa	Duração
Origens da Terra e da vida	43'53"
Os primeiros brasileiros	46'31"
Paisagem e o sagrado	R 26'02"

11 ef 7h às 9h / 9h às 11h / 13h às 15h / 17h às 19h
terça

GEOGRAFIA

Mais um programa da série *Brasil 500 séculos* (outros programas no dia 10 de março). Depois, um documentário sobre uma expedição que vai ao fundo do Oceano Atlântico para compreender a origem dos continentes. Encerra o dia um programa sobre as possibilidades de uma nova erupção vulcânica em um país da Oceania.

Programa	Duração
As civilizações extintas	45'24"
Explorando o fundo do mar	25'51"
Os vulcões de Papua Nova Guiné	24'20"

12 ef 7h às 9h / 9h às 11h / 13h às 15h / 17h às 19h
quarta

COMO FAZER?

QUÍMICA / ANTRPOLOGIA / BIOLOGIA

Programa que mostra a pesquisa da cura para a tuberculose a partir de uma antiga bactéria encontrada em mais de duzentos corpos mumificados desde o século 18. Comentado por professores das áreas de Química, Antropologia e Biologia. (Reprise)

Programa	Duração
A cura que veio da cripta	26'08"

13 ef 7h às 9h / 9h às 11h / 13h às 15h / 17h às 19h
quinta

LITERATURA

Três episódios da série *O vento nos salgueiros*. Encerram o dia 13 episódios da série *Um sonho de criança*.

Programa	Duração
Episódio 1	R 23'51"
Episódio 2	R 23'34"
Episódio 3	R 24'16"
Delia	R 3'00"
Sarah	R 3'00"
Jonas	R 3'00"
João	R 3'00"
Roberto	R 3'00"
Stela	R 3'00"
Marcos	R 3'00"
Raquel	R 3'00"
Pedro	R 3'00"
Jaqueline	R 3'00"
Daniel	R 3'00"
Paulo	R 3'00"
Natalia	R 3'00"

14 ef 7h às 9h / 9h às 11h / 13h às 15h / 17h às 19h
sexta

VENDO E APREENDENDO

LÍNGUA PORTUGUESA – PLANEJAMENTO

Dois programas da série *PCN na Escola / Língua Portuguesa* e um programa da série *Escola em discussão*, que analisam a importância do planejamento das aulas. Comentados por professores. (Reprise)

Programa	Duração
Por trás do que se faz	13'47"
Planejar é preciso	16'09"
O planejamento tntim por tntim	14'03"

CONEXÃO TV ESCOLA
(reprise do dia 6/12/2002)
8h30 às 9h / 10h30 às 11h / 14h30 às 15h / 18h30 às 19h

ESCOLA ABERTA
Todos os sábados e domingos

Figura 16 – Grade da TV Escola

Fonte: Revista TV Escola¹²⁹

Também são levantadas as seguintes propostas aos professores: antes de exibir os vídeos, oriente os alunos para que organizem seus conhecimentos a respeito da história geológica da Terra; divida a turma em grupos, atribuindo a cada um a pesquisa de um tema e a organização de um painel para apresentar aos colegas. Por exemplo: linha do tempo e escala do tempo geológico, estrutura geológica da Terra e constituição da litosfera, teoria da deriva continental, agentes externos e internos que atuam na formação e na modificação do

¹²⁹ TV ESCOLA, Brasília, n. 30, p. 1, mar./abr. 2003. (suplemento).

modelado terrestre. Discuta depois o conceito de “transformação”: O que significa? Que exemplos apareceram nos painéis apresentados? É fácil identificar as transformações ocorridas na natureza?

O episódio “Origens da Vida e da Terra” pode servir de ponto de partida para reconstituir a história geológica do território brasileiro, relacionando as informações apresentadas no vídeo com os dados levantados nos painéis. Retome o conceito de “transformação”. Por que as transformações geológicas não são facilmente perceptíveis? Como as rochas evidenciam modificações ocorridas ao longo de bilhões de anos? Como as formações rochosas permitem identificar alterações climáticas e movimentações da superfície terrestre?

Em um trabalho interdisciplinar envolvendo Geografia, História, Ciências e Arte, pode-se explorar procedimentos básicos de investigação científica. Como sugestão, proponha aos alunos a criação de uma comunidade pré-histórica hipotética – topografia, clima, vegetação; cultura e organização social (alimentação, domínio de técnicas, rituais religiosos, etc). Para estimular a imaginação e sugerir aspectos que valham a pena abordar, procure simular vestígios arqueológicos, utilizando materiais simples – artefatos produzidos pela comunidade, fragmentos capazes de sugerir aspectos da organização social.

Na área de Arte, os estudantes podem elaborar desenhos e maquetes representando situações do dia-a-dia dessa comunidade – habitação, atividades de crianças e adultos, armas e equipamentos utilizados. Outra idéia consiste em organizar uma encenação teatral a partir do que se concluiu a respeito da vida desse grupo pré-histórico.

Para um trabalho de cientista, oriente os alunos para que levantem hipóteses a respeito de onde, quando e como esse grupo viveu. Solicite que identifiquem, no material que lhes for apresentado, evidências suficientes para comprovar (ou não) as hipóteses. Por fim, com base nas evidências examinadas, os estudantes deverão fazer suas deduções.

Além do material já citado, foram lançadas outras publicações, como os Cadernos da TV Escola, que ampliam as informações referentes a temas que foram abordados em determinadas séries de programas destinadas ao Ensino Fundamental. Os “Cadernos de Vendo e Aprendendo”, que apresentam comentários dos programas desta série e sugestões de atividades a serem desenvolvidas em sala de aula. As “Fichas de Como Fazer” oferecem sugestões de atividades a serem desenvolvidas a partir dos programas do Ensino Médio. Há também os “Livros da Série de Estudos” e “Educação a Distância” para completar a linha editorial de apoio aos programas, com textos para os professores estudarem temas de educação a distância e de novas tecnologias para a educação.

4.2.3 Salto para o futuro

‘Salto para o futuro’ é um programa de educação a distância realizado pela TV Escola, canal educativo do MEC, que tem como proposta a formação continuada e o aperfeiçoamento de docentes que trabalham em educação, bem como de alunos dos cursos de Magistério.

O logotipo do programa, que pode ser observado na Figura 17, identifica a proposta de favorecer uma caminhada evolutiva, para frente e para o alto, rumo a um futuro dominado pela comunicação humana mediatizada pelas tecnologias.



Figura 17 – Logotipo do programa ‘Salto para o futuro’
Fonte: Revista TV Escola¹³⁰

A principal característica do programa é ser transmitido ao vivo, diariamente das 19 às 20 horas, e reprisado em outros horários. Os professores se reúnem em telessalas nos diferentes Estados, têm acesso a material impresso e participam por meio de questionamentos durante o programa, via telefone ou Internet. Desta forma, promove-se o diálogo entre os professores de todo país sobre temas educacionais contemporâneos, valorizando a escola como um espaço de interlocução e trocas de experiências.

Um destes temas contemporâneos, tratado no curso de capacitação do mês de abril de 2000, foi a Educação Patrimonial, cujo objetivo é contribuir para uma nova visão do patrimônio brasileiro, recuperando a memória coletiva, visando ao resgate da auto-estima das comunidades e buscando soluções inovadoras para a preservação da nossa cultura nacional.

¹³⁰ TV ESCOLA, Brasília, n. 30, p. 1, mar./abr. 2003. (suplemento).

Educação Patrimonial é um tema com enfoque interdisciplinar, sendo melhor compreendido pelos professores das disciplinas de Artes, História, Ética e Cidadania. Interessa também àqueles que desenvolvem projetos pedagógicos e aos professores de 3ª e 4ª séries do Ensino Fundamental.

4.2.4 Inclusão digital

Não podemos agir mais de qualquer maneira para com outras porções do planeta porque elas estão longe. Nada do que entra na cadeia cibernética de consequência dos nossos atos está, de agora em diante ‘longe’.

Ecologia, economia, tecnologia, demografia:
tocamos todo o planeta e todo o planeta nos toca.

Pierre Lévy

Vive-se na sociedade da informação e do conhecimento, com todas as implicações sociais que os inventos deste tempo acabam gerando. Ao se referir a este tempo, Seabra fala de “um mundo baseado cada vez mais na troca de valores simbólicos, do dinheiro à informação, vai mudar o eixo da economia, acabar com o conceito atual de trabalho, valorizar mais do que tudo o conhecimento e a aprendizagem”¹³¹. Uma aprendizagem que começa no berço e que inclui a virtualidade, como bem simboliza a Figura 18.

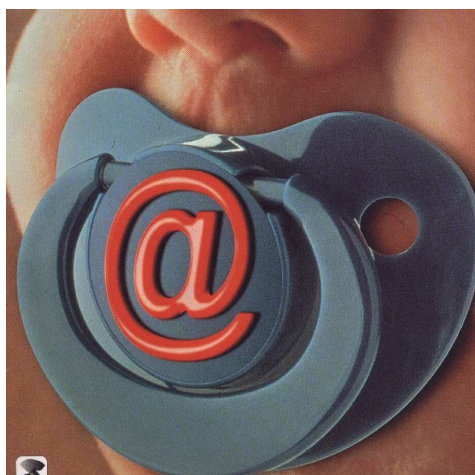


Figura 18 – A interatividade virtual nasce com as mais jovens gerações
Fonte: Revista Educação¹³²

¹³¹ SEABRA, Carlos. **Inclusão digital**: algumas promessas e muitos desafios. Disponível em: <http://www.mhd.org/artigos/seabra_inclusao2.htm>. Acesso em: 30 abr. 2003.

¹³² REVISTA Educação, São Paulo, ano 27, n. 240, abril 2001. (Capa).

Uma das implicações dessa sociedade, desse mundo baseado na troca de valores simbólicos, é a exclusão digital. As políticas de inclusão social haverão de trabalhar doravante com ações, visando combater a exclusão digital que poderá ser gerada pelas novas tecnologias. Referindo-se ao Brasil, Fagundes afirma:

Estamos construindo no Brasil uma cultura tecnológica que pode muito rapidamente realizar uma verdadeira inclusão digital. Essa inclusão pode favorecer o desenvolvimento de uma sociedade em rede, não só para resolver problemas econômicos, mas para principalmente alcançar um novo modelo de cidadania e de justiça social¹³³.

Neste novo modelo de cidadania, onde deve residir a justiça social, todos os segmentos da sociedade devem estar contemplados. Homens, mulheres, crianças, jovens, estudantes, pessoas de terceira idade, portadores de deficiência, sem distinção, são candidatos a usuários das invenções que amplificam e potencializam a ação humana.

Seabra argumenta que ‘um mundo onde o conhecimento e a aprendizagem são valorizados, gerará ainda mais excluídos, se não houver políticas e ações visando combater o aprofundamento da clivagem social trazida pelas novas tecnologias’¹³⁴.

Nesta perspectiva, o FUST – Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações¹³⁵, criado pelo governo federal há dois anos para informatização de escolas, previa a instalação de 580 mil computadores ligados à Internet em 13 mil escolas públicas de Ensino Médio e profissionalizante até o final de 2002.

Até o final de dezembro daquele ano, 60% de todas as escolas com mais de 600 alunos (cerca de 2,5 mil estabelecimentos) deveriam ter os serviços pagos pelo fundo. A meta era atingir 80% das escolas com mais de 300 alunos e todo o universo de escolas públicas de Ensino Médio e profissionalizante. Em dois anos, o Fust beneficiaria 7 milhões de alunos, segundo estimativas da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações). Mas estas previsões não se confirmaram.

Sobre o FUST, Santos¹³⁶ comenta que ‘até agora, a sociedade crédula não recebeu um centavo da arrecadação que já soma mais de R\$ 2 bilhões. As escolas públicas e as comunidades carentes continuam mergulhadas na era pré-digital.’

¹³³ FAGUNDES, op. cit., p. 28.

¹³⁴ SEABRA, op. cit.

¹³⁵ APRENDIZ. **Fust levará internet a 13 mil escolas**. Disponível em:

<http://www.uol.com.br/aprendiz/n_noticias/estacao_digital/id180701.htm>. Acesso em: 12 nov. 2002.

¹³⁶ SANTOS, Avelar Lívio. **No rabo do Fust**. Disponível em: <<http://www.an.com.br/2003/mai/13/0evi.htm>> Acesso em: 18 maio 2003.

Em Santa Catarina, o processo de inclusão digital também vem acontecendo. Os estudantes e professores catarinenses têm acesso à Internet através da RCT – Rede Catarinense de Ciência e Tecnologia. São mais de 500 instituições que se beneficiam de ligações dedicadas (conexões permanentes), incluindo dezenas de pontos de alta velocidade nas instituições de ensino superior e centenas de outros pontos em escolas públicas¹³⁷.

Possibilitar ao aluno interagir através da Internet significa cadastrá-lo para ter seu e-mail pessoal em sites que oferecem endereços eletrônicos gratuitos, incentivá-lo a buscar um assunto sugerido ou pesquisar livremente nos sites de busca, inscrever-se numa lista de discussão para trocar idéias, informação, conhecimento e fazer amizades, ajudá-lo a resolver dúvidas, publicar suas produções, comunicar-se e atualizar-se quanto aos acontecimentos que se desenrolam no mundo global. Todas essas ações resultarão num projeto cooperativo e integrado.

‘O fato de ver o seu nome na Internet e a possibilidade de divulgar os seus trabalhos e pesquisas, exerce uma forte motivação nos alunos, os estimula a participar mais em todas as atividades do curso’¹³⁸.

Um projeto desenvolvido com apoio da Internet tem a possibilidade de expandir-se não somente quanto ao texto do assunto tratado, mas também estabelecer links com instituições, entidades que tratam do tema, trazendo veracidade e relevância ao trabalho.

Saber buscar, pesquisar, garimpar, surfar como dizem as novas gerações, através da rede, é aprender a lidar com a informação, com a comunicação e os conhecimentos sob o ponto de vista de novos sentimentos, valores e atitudes. Isto torna o cenário da vida mais colorido, povoado, movimentado, divertido, autônomo e livre. Preto manifesta sua relação com a tecnologia de forma positiva e eficaz neste depoimento:

Estive em Santa Rosa, no Rio Grande do Sul, no mês de julho de 1998. Na UNIJUI, mais de uma vez tenho estado junto em várias oportunidades. Tudo por conta de contatos, basicamente feitos via rede mundial Internet. Como não acreditamos que estas tecnologias afastam as pessoas, destes contatos temos articulados inúmeros projetos em comum, vários deles com a presença física, seja no Rio Grande do Sul, seja na Bahia. Coisas do mundo contemporâneo. Um mundo em veloz transformação¹³⁹.

Intercambiar a distância, mesmo para os que lidam com as tecnologias que proporcionam rapidez e comodidade, não se trata de procedimento tão simples e corriqueiro

¹³⁷ SANTA CATARINA. **Relatórios GETED/SED**. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br>>. Acesso em: 18 jan. 2003.

¹³⁸ MORAN, José Manuel. **Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias**: transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial – virtual. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/uber.htm>>. Acesso em: 16 maio 2003.

¹³⁹ PRETO, op. cit.

quanto parece. Ainda se está acostumado com a presença física, mesmo onde ela não se faz mais necessária. A relação com o presencial é antiga e, portanto, sólida, o que faz as pessoas recorrerem primeiramente aos contatos presenciais e aos meios com os quais já estão habituadas a utilizar. Não se dá conta, muitas vezes, de como poderiam ter sido resolvidas necessidades de busca, de procura, de contatos, utilizando-se recursos que proporcionam rapidez e comodidade.

Duas situações ocorridas podem elucidar essa questão. A primeira aconteceu quando uma pessoa precisou de uma listagem com o nome das autoridades da sua cidade. Habituada aos meios convencionais, deslocou-se de casa até a prefeitura municipal, onde estava o informante com quem precisava contatar. Ao expor a solicitação, foi-lhe feita a seguinte pergunta: ‘Posso te mandar por e-mail?’. Voltando para casa, o documento estava lá, antes que ela chegasse. Neste caso, bastava um telefonema e em seguida ir até o computador, conectar o provedor, acessar o correio eletrônico, baixar o documento por e-mail e imprimi-lo, sem haver deslocamento desnecessário.

Não se pode, pois, incorrer no erro de pensar que para haver inclusão digital é somente necessário o acesso ao computador ou à Internet. É preciso, acima de tudo, que as pessoas saibam utilizar essas ferramentas como fonte de resolução dos seus problemas e carências. Em recente pesquisa feita pela Escola do Futuro da USP, em parceria com o instituto de pesquisa Insigth para o programa ACESSA São Paulo, sob o tema ‘necessidades informacionais da população de periferia de São Paulo’, identificou-se que 90% da população pesquisada, das classes C, D, e E já ouviu falar e sabe o que é Internet, ao passo que 79% nunca usou um computador (93% dos entrevistados nesta parcela declararam desejar aprender a fazê-lo). Quanto aos conteúdos e serviços considerados mais importantes para possível uso da Internet, 81% afirmaram desejar marcar consultas médicas, descobrir endereços de hospitais ou postos de saúde, tirar dúvidas sobre doenças, tratamentos e outras questões de saúde; 79% para procurar emprego, saber de vagas de trabalho, preparar currículo; e 75% para reclamar ou se informar sobre serviços públicos, impostos, luz, asfalto, etc¹⁴⁰.

A segunda situação aconteceu a partir da necessidade de encontrar um texto. Sem o título e autor, a tarefa estava complicada de ser realizada. Novamente a busca se deu inicialmente pelo presencial. Amigos, livrarias e professores foram procurados. Sem sucesso, finalmente a busca virtual foi lembrada. Com o acesso à lista de discussão do ProInfo, do qual os multiplicadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional – NTEs fazem parte, foi lançado o

¹⁴⁰ SEABRA, op. cit.

pedido pela rede, explicitando somente o teor do conteúdo do texto. Poucos minutos depois, as mensagens desabaram a chegar. Nesta perspectiva, Lévy¹⁴¹ diz que “cada dispositivo de transporte e de comunicação modifica o espaço prático, isto é, as distâncias efetivas”.

Transcrevem-se, a seguir, os diálogos mantidos pela Internet para obtenção do referido texto.

Pedido à lista de multiplicadores do ProInfo

De: reginatolentino@melim.com.br

Para: multiplicadores-l@frajola.proinfo.mec.gov.br

Assunto: Precisamos de ajuda

Data: 17/03/2003

Mensagem: Amigos estamos precisando de um texto que infelizmente não sabemos o autor nem o título, sabemos que se trata de dois vizinhos que se conhecem através do lixo deles, inclusive sabemos que a rede globo de televisão apresentou um caso especial sobre este texto. Esse material será utilizado numa dissertação de mestrado de uma de nossas multiplicadoras. Se puderem nos ajudar, seremos muito gratas.

Um abraço

NTE Itajaí

Logo em seguida a esse apelo, os retornos foram sendo lançados na rede:

Primeira ajuda:

De: Lourdes Matos<lourdes@mail.connect.com.br>

Para: multiplicadores-l@frajola.proinfo.mec.gov.br

Mensagem: Regina no material do proformação (educação ambiental) tem o texto.

Se pudeses esperar no final de semana, quando eu tiver tempo, digito e envio para você.

Abraços

Lourdes NTE de Montes Claros MG

¹⁴¹ LÉVY, op. cit., 2001. p. 40.

Segunda ajuda:

De: nte – célia<celia@nte-jgs.rct-sc.br>

Para: multiplicadores-l@frajolas.proinfo.mec.gov.br

Mensagem: Oi Regina, o texto do lixo que você está solicitando, é do Luis Fernando Veríssimo e faz parte da coletânea do prof.

Um abraço.

Célia NTE Jaraguá do Sul SC

Terceira ajuda:

De: CREDE 02 – Angelica Braga Rodrigues<angelicabr@cred02.seduc.ce.gov.br>

Mensagem: Regina estou enviando o texto na íntegra.

Abraço.

Angélica: CREDE Ceará

Quarta ajuda

De: Manuel <tiobel@uol.com.br>

Para: multiplicadores-l@frajola.proinfo.mec.gov.br

Mensagem: Tenho o texto. Dê-me um tempo para achá-lo!

Manuel

Como as mensagens não paravam de chegar, criando uma grande rede onde cada vez mais os nós se entrelaçavam, resolveu-se enviar uma mensagem de agradecimento para que os colaboradores entendessem que já havia sido recebido o texto ‘Lixo’.

Mensagem de agradecimento

De: reginatolentino@melim.com.br

Para: multiplicadores-l@frajola.proinfo.mec.gov.br

Data: 18/03/03

Mensagem: Agradecemos a boa vontade dos amigos que não mediram esforços para nos ajudar sugerindo ou enviando o texto ‘Lixo’ de Luiz Fernando Veríssimo. Vale ressaltar: Celia, Lourdes, Manuel, Angelica e NRTE de Itapevi que prontamente nos atenderam.

Valeu! A "rede" funciona!

Abraços

O compartilhamento desse texto por várias pessoas acena para a colaboração, a troca, a ajuda, uma proximidade cognitiva e afetiva, pois “a realidade da vida coletiva é uma inextricável imbricação de vidas concretas, de vidas inteiras, umas nas outras, o entrelaçamento das consciências e das ações humanas”¹⁴².

Para que esse entrelaçamento de saberes e ações aconteça no meio digital, é preciso oportunizar para a população a condição de usuários para a melhoria da qualidade de suas vidas. Novamente a escola torna-se um espaço apropriado para alcançar os objetivos de apropriar, disseminar e instrumentalizar essa nova cultura para milhares de crianças, jovens e adultos. Porque num mundo onde o computador transporta a mente e já se apresenta como mais uma ferramenta de trabalho, de comunicação e ensino/aprendizagem, não se pode deixar que a população entre para os senos como mais um tipo de analfabetos, “os tecnológicos”, e permitir que este instrumento traga, para as pesquisas, números mais crescentes de exclusão, somando-se a outros tantos já existentes.

¹⁴² LÉVY, op. cit., 2001. p. 41.

CAPÍTULO 5 – COMPUTADOR – UM NOVO PERSONAGEM

5.1 A trajetória da inserção

O verdadeiro destino do homem é ser um planetário,
participando ativamente da inteligência coletiva de sua espécie.

Pierre Lévy

Há cinquenta anos o computador estava nascendo, desenvolvido para o domínio militar. O exército norte-americano usou-o para resolver problemas de artilharia, através dos cálculos, da previsão e da organização. Infelizmente, todas essas possibilidades foram usadas para fins de guerra. Inversamente, a sociedade civil vem utilizar-se dessas possibilidades para favorecer o crescimento dos seus mais variados setores: comércio, indústria, governo, justiça, engenharia, ciência, artes e, como não poderia deixar de ser, a educação.

Fazendo parte do cotidiano social, a tecnologia provoca um redimensionamento em todos os espaços onde se faz presente e utilizada. Esse efeito gera novas competências e conhecimentos, exigidos a todos que vivem nesse contexto de invenções e de inovações.

Segundo Sancho¹⁴³, as novas tecnologias da informação e comunicação apresentam, invariavelmente, três tipos de efeitos: “Em primeiro lugar, alteram a estrutura de interesses (as coisas nas quais pensamos). Em segundo lugar, mudam o caráter dos símbolos (as coisas com as quais pensamos). Por último, modificam a natureza da comunidade (a área na qual o pensamento é desenvolvido)”.

Compreender o conhecimento enquanto patrimônio cultural coletivo da humanidade representa a apropriação pelo homem do saber gerado ao longo dos tempos por meio das diferentes linguagens. Assim, a tecnologia passa a ser entendida como uma das linguagens que o homem se utiliza para expandir sua criatividade, a capacidade de resolver problemas e ampliar a sua liberdade de comunicação. “É uma construção social a qual se realiza e se amplia historicamente, servindo para a transformação das relações sócio-econômica e culturais”¹⁴⁴.

¹⁴³ SANCHO, J. M. Da fascinação ao desconcerto: a integração da informática na escola. Pátio, ano 6, n. 22, p. 28, jul./ago. 2002.

¹⁴⁴ SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. **Proposta Curricular de Santa Catarina:** Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio: Temas Multidisciplinares. Florianópolis: CGEN, 1998. p. 32.

Sendo a escola o local onde o conhecimento é socializado e construído de forma sistematizada, a inserção da tecnologia também em seu espaço passa a ser um ponto não somente a ser discutido e decidido, mas a ser entendido como um potencial metodológico que contribui para que crianças e jovens busquem trabalhar através dos seus interesses, da inventividade e da descoberta, valendo-se dos recursos tão propiciados por esses meios.

A inserção da informática nas escolas públicas brasileiras traça e percorre seu caminho não somente para modernizá-las. Utilizar o computador no processo ensino/aprendizagem tem como objetivo principal promover mudanças na práxis pedagógica. Desse objetivo nasce uma aliança, um casamento que será estudado, perseguido, estruturado e discutido por educadores e estudiosos do sistema educacional.

Essa aliança e esse casamento, por sua vez, originam os termos: Informática Educativa, Informática Pedagógica, Informática na Educação, Tecnologia Educacional e estes, como tudo que é novo, geram aceitação, rejeição, empolgação, medo.

Valente, ao se referir à introdução de uma nova tecnologia na sociedade, enfatiza que ela provoca, naturalmente, uma das três posições: ceticismo, indiferença e otimismo¹⁴⁵. A singularidade e a diversidade desses sentimentos podem causar barreiras negativas ou positivas para esse recente desafio, mas praticamente impossível será ignorá-los, pois esse caminho não tem volta e sim idas e vindas com novas trilhas, ruelas, ancoradouros e tantos pontos de partida quanto necessários para a busca incessante da melhoria da qualidade da educação. Nessa perspectiva, a informática nas escolas públicas no Brasil constrói assim sua trajetória e cronologia, esquematizadas no Quadro 3.

DATAS	FATOS
Agosto/81	Realização do I Seminário de Informática na Educação, Brasília/DF, UNB. Promoção MEC/CNPq.
Dezembro/81	Aprovação do documento: Subsídios para a implantação do programa de Informática na Educação – MEC/SEI/CNPq/FINEP.
Agosto/82	Realização do II Seminário Nacional de Informática na Educação, UFBa/Salvador Bahia.
Janeiro/83	Criação da Comissão Especial nº 11/83 – Informática na Educação, Portaria SEI/CSN/PR nº de 12/01/83.
Julho/ 83	Publicação do documento: Diretrizes para o estabelecimento da Política de Informática no Setor de Educação, Cultura e Desporto, aprovado pela Comissão de Coordenação Geral do MEC, em 26/10/82.
Agosto/83	Publicação do Comunicado SEI solicitando a apresentação de projetos para a implementação de centros-piloto junto às universidades
Março/84	Aprovação do Regimento Interno do Centro de Informática Educativa CENIFOR/FUNTEVÊ, Portaria nº 27, de 29/03/84
Julho/84	Assinatura do Protocolo de Intenções MEC/SEI/CNPq/FINEP/FUTEVÊ para implantação dos centros-piloto e delegação de competência ao CENIFOR.

¹⁴⁵ VALENTE, José Armando. Por que o computador na educação? In: VALENTE, José Armando. Computadores e conhecimento: repensando a educação. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1993.

DATAS	FATOS
Julho/84	Expedição do Comunicado SEI/SS nº 19, informando subprojetos selecionados: UFRGS, UFRJ, UFMG, UFP e UNICAMP.
Agosto/85	Aprovação do novo Regimento Interno do CENIFOR, Portaria FUNTEVE nº 246, de 14/08/85
Setembro/85	Aprovação do Plano Setorial: Educação e Informática Pelo CONIN/PR.
Fevereiro/86	Criação do Comitê Assessor de Informática na Educação de 1º e 2º graus– CIE/SEPS.
Abril/86	Aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação
Maio/86	Coordenação e Supervisão Técnica do Projeto EDUCOM é transferida para a SENINF/MEC.
Julho/86	Instituição do I Concurso Nacional de “Software” Educacional e da Comissão de Avaliação do Projeto EDUCOM.
Abril/86	Extinção do CAIE/SEPS e criação do CAIE/MEC
Junho/87	Implementação do Projeto FORMAR I, Curso de Especialização em Informática na Educação, realizado na UNICAMP.
Junho/87	Lançamento do II Concurso Nacional de Software Educacional.
Novembro/87	Realização da Jornada de Trabalho de Informática na Educação: Subsídios para políticas, UFSC, Florianópolis /SC
Novembro/87	Início da Implementação dos CIED.
Setembro/88	Realização do III Concurso Nacional de Software Educacional.
Janeiro/89	Realização do II Concurso de Especialização em Informática na Educação – FORMAR II.
Maio/89	Realização da Jornada de Trabalho Luso Latino-Americana de Informática na Educação, promovida pela OEA e INEP/MEC, PUC/Petrópolis/RJ.
Outubro/89	Instituição do Programa Nacional de Informática Educativa PRONINFE na Secretaria-Geral do MEC.
Março/90	Aprovação do Regimento Interno do PRONINFE.
Junho/90	Reestruturação ministerial e transferência do PRONINFE para a SENETE/MEC.
Agosto/90	Aprovação do Plano Trienal de Ação Integrada – 1990/1993.
Setembro/90	Integração de metas e objetivos do PRONINFE/MEC no PLANIN/MCT.
Fevereiro/92	Criação de Rubrica Específica para ações de Informática educativa no orçamento da União.
Abril/1997	Lançamento do Programa Nacional de Informática na Educação ProInfo

Quadro 3 – Cronologia de inserção da informática nas escolas públicas brasileiras

Fonte: Moraes (1997, p. 14-16)¹⁴⁶

O Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), oficialmente lançado pelo Ministério da Educação e do Desporto em 10 de abril de 1997, financiado parcialmente com recursos do MEC e do Banco Mundial e implementado em parceria com os Estados e Municípios, tendo o Conselho Nacional de Secretarias Estaduais (COSED) como principal parceiro, tornou-se o grande marco na democratização do acesso às modernas tecnologias nas escolas públicas brasileiras.

Suas grandes metas: a aquisição de equipamentos de informática destinados aos Núcleos de Tecnologias Educacional (NTEs) e escolas beneficiadas e a capacitação de professores multiplicadores, capazes, por meio de sua formação, de levar os conhecimentos adquiridos em Informática Pedagógica aos professores atuantes em sala de aula, das escolas com SI – Salas Informatizadas.

¹⁴⁶ MORAES, Maria Cândida. **Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas**. São Paulo: ProInfo/MEC, abr. 1997. p. 14-16.

Por todo Brasil, universidades foram contatadas para estruturarem especializações com esse cunho. Em Santa Catarina, teve início em 04 de agosto de 1997 o Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Gestão da Informática na Educação, especialização *lato sensu* com uma carga horária de 420h, tendo como órgãos executores: UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina, PPGEP – Programa de Pós-graduação em Engenharia e Produção e FEESC – Fundação do Ensino da Engenharia em SC, e como órgão contratante a SED – Secretaria de Estado da Educação e do Desporto.

A estrutura básica do curso constituiu-se pelas disciplinas: A informática na sala de aula, Avaliação pedagógica de produtos multimídia, Metodologia do ensino superior, Gestão da informática para educação, Introdução à informática, Inovação tecnológica na educação, Métodos e prática de ensino de informática, Técnicas de apresentação de multimídia, Tecnologia e educação, Teorias da aprendizagem, Psicologia cognitiva e apresentação de Monografia.

Cursaram esta especialização 32 educadores vindos de diversas regiões do Estado, denominados multiplicadores. Passaram a atuar nos NTEs, estruturas descentralizadas que nortearam os trabalhos pedagógicos na introdução de novas tecnologias de ensino, com as funções de sensibilizar e motivar as escolas para a incorporação da tecnologia de informação e comunicação, dar apoio ao processo de planejamento tecnológico das escolas para aderirem ao projeto estadual de informática na educação, capacitar professores e equipes administrativas das escolas, assessorando pedagogicamente para o uso da tecnologia no processo ensino/aprendizagem.

A princípio foram criados seis NTEs: Florianópolis, Chapecó, Tubarão, Lages, Joinville e Itajaí, cada um tendo uma equipe de quatro ou cinco multiplicadores para formar sua equipe de trabalho.

Atualmente, Santa Catarina já consta com 14 NTEs, distribuídos por todo Estado em municípios-sede. Cada Núcleo abrange um número determinado de municípios, distribuídos geograficamente próximos de sua instalação, conforme demonstrado na Figura 19.

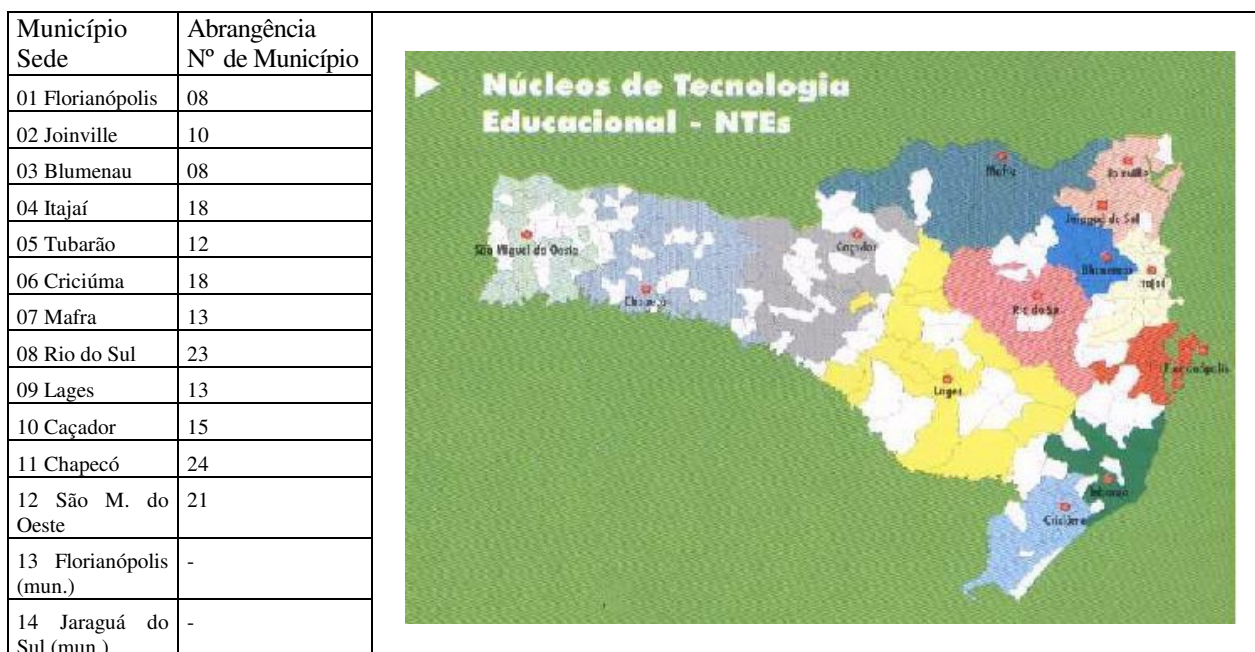


Figura 19 – Distribuição dos NTEs em Santa Catarina

Fonte: Tecnologias educacionais¹⁴⁷

Conforme dados dos três últimos anos, apresentados no Quadro 4, esses Núcleos capacitaram 7.229 profissionais da educação.

Ano	Nº Professores
1999	707
2000	1.179
2001	5.343
Total	7.229

Quadro 4 – Número de professores capacitados entre 1999 e 2001 – cursos centralizados e descentralizados

Fonte: Tecnologias educacionais¹⁴⁸

Além das especializações para formação dos multiplicadores e das capacitações dos professores pelos NTEs, o ProInfo também incluiu em suas metas vários encontros, intensificando sua proposta de capacitação, avaliação do processo, troca de idéias e viabilização de tomada de novos rumos, tendo como participantes a coordenação do programa, os coordenadores estaduais, os multiplicadores, os professores e tantos quantos mostraram interesse nessa nova jornada educativa. Desde o ano de 1997, foram realizados ao todo oito grandes encontros em âmbito nacional. No último encontro, o tema tratado

¹⁴⁷ SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. Tecnologias educacionais: modernizando o caminho para ensinar e aprender. 1999/2001.

¹⁴⁸ Id., ibid., 1999/2001.

“Tecnologia: um caminho a trilhar”, aconteceu no período de 3 a 8 de novembro de 2002 em Balneário Camboriú – Santa Catarina.

Durante os cinco dias, os encontristas participaram de palestras, mesas redondas, oficinas técnicas e pedagógicas e painéis. O encontro ainda permitiu a observação da atuação dos professores em projetos de aprendizagem baseados no uso da telemática¹⁴⁹. Também fez parte da pauta do evento a avaliação do programa, concluindo-se que muito foi feito no período de cinco anos e que muito há para se fazer.

Considerando que o Brasil é um país com baixa densidade de computadores por habitante, não seria de se esperar que as escolas públicas estivessem plenamente aparelhadas com recursos de informática, nem que estivessem preparadas para incorporar todos os recursos da tecnologia à educação.

As UEs onde os computadores chegaram enfrentam vários problemas decorrentes das mais variadas ordens, começando pelo número de equipamentos recebidos, dez por escola, sendo que o número de alunos em muitas delas chega a ultrapassar mil.

A manutenção das máquinas, durante o período de cinco anos, tempo de garantia, é realizada pelas empresas que as forneceram, através do serviço Help Desk dos NTEs, não acontecendo com a rapidez que deveria. Depois de terminada a garantia, o serviço de manutenção fica totalmente por conta das escolas. Como se trata de serviço que requer mão-de-obra especializada e, portanto, com alto custo, os equipamentos ficam aguardando até que os recursos financeiros sejam levantados, pois não existe verba destinada para as Salas Informatizadas.

Outro problema a ser considerado é o gerenciamento destas salas por um responsável. Não existe esse profissional. Isto acarreta desde a desmotivação de uso por parte dos professores até sucateamento dos equipamentos.

A segurança da Sala Informatizada é outro fator que preocupa, visto que nem todas as escolas possuem vigilância. Acontecem casos em que todos os equipamentos são furtados em um único final de semana.

No tocante à capacitação dos professores, o maior entrave está no acompanhamento. Os NTEs, por estarem distante das escolas, muitas vezes até em outro município, não realizam um acompanhamento sistematizado. Entre a capacitação e o retorno à escola, há um período de distanciamento entre o professor e a máquina, gerando o esquecimento do que foi trabalhado.

¹⁴⁹ Telemática é a ciência que trata da manipulação e utilização através do uso combinado de computador e meios telecomunicação.

Esses entraves chegam a causar um certo descrédito aos envolvidos no processo de informatização das escolas públicas, mas como se acredita que esse processo não tem mais volta, espera-se que novas iniciativas sejam criadas para redimensionar o que já está iniciado e continuar expandindo o programa até que nem uma escola fique sem estar informatizada, mesmo porque, segundo Neder, ‘para surpresa de muitos, são estas novas tecnologias que irão tornar realidade algumas das mais caras aspirações humanas, particularmente as que envolvem elevação da qualidade de vida, igualdade e participação’¹⁵⁰.

5.2 Computadores, hortas e vaquinhas

[...] a criatividade é um processo
historicamente contínuo
em que cada forma seguinte
é determinada pelas precedentes.

Lev Vygotsky

Recentemente, aos 03 dias de julho de 2003, constata-se que os computadores chegaram a mais uma escola pública. Esta essencialmente diferenciada das que foram anteriormente contatadas pelas multiplicadoras do NTE de Itajaí.

Em meio a uma paisagem deliciosamente rural, onde o verde prepondera e desperta a sensação de paz, está a simpática Escola de Educação Básica Lídia Leal Gomes. Como cena de quadro, a escola situa-se entre vacas pastando (vide Figura 20), jardim bem cuidado e uma exuberante horta.



Figura 20 – Vaquinhas pastando perto da Escola de Educação Básica Lídia Leal Gomes
Fonte: Iná Gonçalves

¹⁵⁰ NEDER, Cristiane. **Favela eletrônica**: a modernidade convivendo com as desigualdades sociais. Disponível em: <<http://www.cidec.futuro.usp.br/artigos/artigo7.html>>. Acesso em: 11 jan. 2003.

Com um total de 200 alunos do pré-escolar à oitava série do Ensino Fundamental, conta com doze professores, uma diretora, uma orientadora educacional, uma secretária e duas bolsistas que procuram trabalhar no sentido de proporcionar aos pequenos cidadãos tigipioenses uma educação de qualidade.

A escola, apresentada na Figura 21, está situada no Distrito de Tigipió, Município de São João Batista, em Santa Catarina. Lá não possui sistema de telefonia, banco, hotel ou similares, restaurante ou sequer lanchonete. A estrada de acesso à região é de chão batido transformando a paisagem que a ladeia esfumaçada pelo pó.



Figura 21 – Fachada da Escola de Educação Básica Lídia Leal Gomes
Fonte: Iná Gonçalves

A principal fonte de renda dos moradores daquela localidade é a agricultura, caracterizando-se pelo plantio de fumo, ou empregos da indústria de calçados no município vizinho de São João Batista. Não possui escola de Ensino Médio; os adolescentes recorrerem aos municípios de São João Batista e Major Gercino para estudar.

Uma das maiores dificuldades da escola é da comunicação com o meio exterior e conseqüentemente a resolução dos problemas e das necessidades cotidianas surgidas. Como o sistema de telefonia tradicional não se faz presente, a escola usa o sistema satelital – um aparelho móvel com antena (Vide Figura 22) que precisa ser levado para o pátio e posicionado de forma que o melhor ponto de recepção do satélite seja encontrado para se conseguir uma discagem.



Figura 22 – Aparelho de telefone satelital
Fonte: Iná Gonçalves

Receber ligação é quase impossível, pois seria preciso que uma pessoa estivesse posicionada e voltada para a captação do satélite constantemente. Também não é possível o uso de transferências de documentos via fax, ficando comprometido o contato com a 16ª GEREI – Gerência Regional de Informação de Brusque, na qual a escola está cadastrada e de onde partem todas as orientações, solicitações e encaminhamentos para o ensino. Assim, a escola faz uso principalmente dos meios de transporte, percorrendo quilômetros para acessar e levar informações para gerenciar o seu trabalho escolar.

Neste contexto de carência comunicacional, a E.E.B. Lídia Leal Gomes faz seu projeto para se informatizar. Com a chegada da informática, poderá substituir em grande parte os meios de transporte pelos de comunicação. Mas o objetivo maior da sua informatização está em:

[...] oferecer ao educando a oportunidade de estar em contato com as novas tecnologias e métodos de trabalho, interagindo com o mundo globalizado, facilitando assim e seu aprendizado numa educação abrangente voltada para uma maior realização do ser humano e melhoria da sociedade¹⁵¹.

Em dezembro de 2002 a E.E.B. Lídia Leal Gomes entrou para as estatísticas brasileiras como mais uma instituição de ensino informatizada pelo ProInfo. Passados três meses, recebeu, também através do MEC, uma antena digital (Figura 23), tecnologia que

¹⁵¹ Objetivo do projeto de utilização pedagógica da sala informatizada Lídia Leal Gomes.

possibilita a recepção das séries veiculadas pelo programa TV Escola, com também o acesso à Internet, através do sistema de satélite TeleCon V Banda RV. Recep. S.



Figura 23 – Antena digital que capta o sinal do satélite para veiculação dos programas da Tv Escola e acesso a Internet
Fonte: Iná Gonçalves

Chegaram, para compor a Sala Informatizada preparada pela escola, dez computadores, duas impressoras jato de tinta, uma impressora a laser e dois scanners, despertando na comunidade e nos alunos o fascínio e a curiosidade que a modernidade traz consigo.

Passada a satisfação e a euforia da chegada das máquinas, surgiu a preocupação, o receio e o principal questionamento: como professores e alunos irão utilizar essas tecnologias nos diferentes conteúdos disciplinares?

Percebe-se, na fundamentação teórica que revela a concepção pedagógica que norteia os trabalhos de ensino/aprendizagem da escola, o entendimento de que o computador pode ser um meio para potencializar o conhecimento, quando os educadores revelam: ‘[...] compreendemos que o espaço escolar deve ser coletivo, um ambiente para trocar e construir conhecimentos de forma ampla e global [...]’¹⁵². Também na teorização da metodologia para utilização da Sala Informatizada estão presentes afirmações como: ‘Entendemos também que na criação e viabilização dos projetos pedagógicos, o computador é um instrumento de trabalho e de construção coletiva do conhecimento, é um espaço que vem ao encontro das disciplinas de conteúdos e pessoas’¹⁵³.

¹⁵² SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. Projeto de utilização pedagógica da sala de informatizada da Escola de Educação Básica Professora Lúcia Leal Gomes. São João Batista, 2003.

¹⁵³ Id., ibid.

Apesar destes entendimentos teóricos sobre o ensino, sobre a cidadania e o computador como aparato educacional, a escola ficou com a Sala Informatizada fechada do início do ano letivo, mês de fevereiro, até meados do mês de junho. A justificativa para este fato está explicitada na solicitação de um profissional para atuar diretamente neste espaço:

A sala informatizada está totalmente equipada e com todos os aparelhos devidamente instalados. Porém, ela não está em funcionamento por não termos um professor disponível e devidamente capacitado para dar andamento nos projetos de ensino/aprendizagem planejados pelos professores em sala de aula¹⁵⁴.

Respalado no encaminhamento do seu Projeto de Utilização Pedagógica da Sala Informatizada, o profissional requisitado foi contratado através dos Projetos Especiais¹⁵⁵. O perfil desse profissional foi aprovado pela escola, uma vez que ele possui cursos médio e básico de Informática.

Passadas algumas semanas, outro problema foi levantado: os alunos estavam sem proposta de trabalho pedagógico com o uso do computador, porque os professores não possuem conhecimento técnico e principalmente pedagógico para a sua utilização.

A necessidade levantada pela escola é a de capacitação dos professores para o uso do computador no ensino/aprendizagem. Estima-se que o desejo dessa capacitação esteja sendo pensada para professores que queiram aprender no sentido preconizado por Freire apud Lima¹⁵⁶, quando o compromisso com o ensinar seja grande na medida em que é grande também o compromisso com o aprender.

5.3 A formação de professores para o uso do computador

A experiência não é nem formadora nem produtora.
É a reflexão sobre a experiência que pode provocar a produção do saber e a formação.

Antonio Nóvoa

Considerando que se atingiu um ensino universalizado quanto ao acesso, não se pode dizer o mesmo quanto à democratização do conhecimento. Freire, questionado a esse respeito,

¹⁵⁴ SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. Projeto de utilização pedagógica da sala de informatizada da Escola de Educação Básica Professora Lídia Leal Gomes. São João Batista, 2003.

¹⁵⁵ Os Projetos Especiais contratam professores ACT (admitido em caráter temporário) para suprir a carência de profissionais para desempenhar funções não contempladas no Plano de Carreira Estadual de Santa Catarina.

¹⁵⁶ LIMA, Maria Nayde dos Santos; ROSAS, Argentina. **Paulo Freire**: quando as idéias e os afetos se cruzam. Recife: Prefeitura da Cidade do Recife e Centro Paulo Freire – Estudos e Pesquisas, 2001. p. 81.

muito apropriadamente acentuou a necessidade de “sermos homens e mulheres do nosso tempo que empregam todos os recursos disponíveis para dar o grande salto que nossa educação exige”¹⁵⁷.

Como a maioria das crianças que freqüentam nossas escolas públicas não possui condições de acesso a esses recursos para o desenvolvimento da aprendizagem, consiste em preocupação inserir as novas tecnologias nos espaços educacionais.

Iniciado o processo de introdução da informática nas escolas públicas, entendeu-se que a inserção da máquina nas escolas e a capacitação dos professores para o seu uso são tarefas importantes e paralelas. Almeida salienta que a ‘mudança da função do computador como meio educacional acontece juntamente com o questionamento da função da escola e do papel do professor’¹⁵⁸.

A primeira tarefa pode ser vista como a mais simples e que depende unicamente da vontade política e dos acordos firmados para a aquisição dos aparelhos e a sua distribuição nos espaços físicos das escolas. Cabe salientar que essa distribuição de norte a sul, em um país com dimensões continentais como o Brasil, teve, no seu contexto, esforços voltados para ações planejadas e executados por diversos organismos.

A segunda tarefa, a preparação dos professores para atuarem nessa nova realidade, de informatização, sem dúvida pode ser considerada como a alma de todo esse movimento. Belloni, ao discutir a questão da tecnologia e da formação de professores, coloca que:

A escola moderna, formadora do cidadão emancipado e autônomo, nascia sob o signo da palavra imprensa que tinha uma conotação democrática e subversiva. A escola da pós-modernidade terá que formar o cidadão capaz de ler e escrever em todas as novas linguagens do universo informacional em que está imerso¹⁵⁹.

Antes de tudo é preciso considerar que os profissionais da educação formam um conjunto de pessoas de gerações distintas. Algumas nem sequer tiveram contato com o computador no seu dia-a-dia, até mesmo ignorando-o, e uma pequena minoria de professores, os mais jovens, já convive de forma usual com esse instrumento. Importa também lembrar que o computador não se faz presente na maioria dos lares dos professores, entre outras razões, por muitas vezes não ser encarado como uma ferramenta utilizada para assessorar o

¹⁵⁷ Conferência realizada na Universidade Federal de Alagoas – UFAL. Maceió, 1990.

¹⁵⁸ ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **ProInfo**: informática e formação dos professores. Brasília: Ministério da Educação a Distância, SEED, 2000. p. 15.

¹⁵⁹ BELLONI, Maria Luiza. Tecnologias e formação de professores: rumo a uma pedagogia pós-moderna? **Educação & Sociedade**, Campinas, CEDES, ano 19, n. 65, p. 146-7, dez. 1998.

seu trabalho escolar. Essa falta de convívio e de habilidades de uso gera, a princípio, o medo desse invento sem função fixa, que deixa sua aplicação por conta do que se quer dele.

Outro receio dos professores é o de ensinar através de uma tecnologia manipulada com desenvoltura, rapidez e criatividade pelos alunos que crescem em uma sociedade impregnada de recursos tecnológicos. Ferreiro acentua que é muito importante aproveitar esse momento de mudança generacional, porque,

[...] os experts em informática são os jovens, e temos que acreditar neles. Isso abre um grande potencial educativo, se os professores consentirem em deixar-se guiar pelos jovens, aprender com eles – o que permitiria mudar um pouco as relações no ensinar e aprender, sempre de cima para baixo¹⁶⁰.

A informatização e a inserção do computador na rotina escolar mais ainda se torna um desafio quando o professor vem a saber que não basta inserir no equipamento um software, contendo perguntas e respostas referentes à sua disciplina, ou simplesmente informações na maioria das vezes conhecidas pelos alunos, através de recursos como a televisão, os livros, o vídeo, o cinema, jornais e revistas.

Do ponto de vista pedagógico, essa abordagem instrucionista¹⁶¹, na qual o computador passa aos alunos uma série de informações e cobra o que foi retido, não justifica o seu uso, pois a educação tem se utilizado, ao longo dos tempos, dessa forma de ensinar, presente no discurso do professor, nos livros didáticos, nos questionários e nas pesquisas intituladas pelos alunos de “pescópia”¹⁶².

O entendimento da ineficiência desse uso também leva os professores a entenderem que, dessa forma, os recursos computacionais substituirão o seu papel de ensinar, como também logo se tornarão tarefas enfadonhas, pois não aguçam nas crianças a sua principal característica que é a curiosidade e nos adolescentes o poder de criação.

Portanto, a formação de professores para o uso pedagógico do computador não se restringe às instruções técnicas do manuseio de mais uma tecnologia, ou a possibilitar desenvolver atividades para assessorar o trabalho escolar. Estende-se para uma formação reflexiva que entenda a informática como uma ferramenta que pode estar associada a uma filosofia, a uma concepção de educação de vanguarda.

O que se propõe é uma formação que possibilite ao professor repensar sua atuação como elemento mediador do conhecimento, agente de mudanças, exercitando a pesquisa de

¹⁶⁰ FERREIRO, Emília. Significado da escrita no mundo atual. **Revista Criança do Professor de Educação Infantil**, Brasília, n. 35, p. 5, dez. 2001.

¹⁶¹ VALENTE, J. A. **Diferentes usos do computador na educação**. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1993.

¹⁶² O termo pescópia foi criado ironicamente pelos alunos, ao se referirem à cópia fiel do livro ao pesquisarem.

novos saberes, transformador da realidade, em sintonia com as necessidades dos tempos atuais e investigador da realidade, para que possa incorporar o computador como aparato educacional não somente para ensinar, mas para também criar condições construcionistas¹⁶³ de aprendizagem para os alunos diante das necessidades surgidas.

Com base nas idéias de diferentes pensadores contemporâneos como Dewey, Freire, Piaget e Vygotsky, os princípios construcionistas de Papert vão se inter-relacionar. As premissas destes pensadores são levantadas por Almeida¹⁶⁴ e serão doravante apontadas, dando-se relevância às questões relativas à aprendizagem mediada pelo uso da informática.

Dewey, através do seu método por descoberta, considerou a aquisição do saber como fruto da reconstrução da atividade humana a partir de um processo de reflexão sobre a experiência, continuamente repensada e reconstruída. O princípio da continuidade defende que toda experiência é construída a partir das experiências anteriores do indivíduo que, por sua vez, constrói o novo conhecimento estabelecendo conexões com conhecimentos adquiridos no passado. Não há crescimento sem construções. Mas, para que a educação conduza ao crescimento, é necessário que as experiências tenham significado educativo e motivem os alunos para o prazer de aprender. Neste sentido, cabe ao professor compreender o processo de aprendizagem dos alunos e respeitar a direção das suas experiências.

Para Dewey apud Almeida¹⁶⁵, o meio social e a educação são fatores de progresso. A escola constitui uma continuidade quando os indivíduos que dela participam têm a oportunidade de contribuir com o trabalho, sentindo-se responsáveis pela execução das atividades compartilhadas. A máquina é vista como um instrumento produzido pelo homem para regular interações e garantir eficientemente determinadas conseqüências, e é aperfeiçoada à medida que é utilizada.

A obra de Almeida¹⁶⁶ salienta que Papert retoma de Dewey a importância dada à experiência significativa para a criação de um ambiente de aprendizagem e descoberta, no qual alunos e educadores se engajem num trabalho de investigação científica que conduz ao processo cíclico ação-testagem-depuração-generalização, o autodomínio na representação e o estabelecimento de conexões entre os conhecimentos que o aluno possui – o velho – para a construção de um novo conhecimento.

¹⁶³ Abordagem construcionista proposta por Seymour Papert (1985,1994).

¹⁶⁴ ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **ProInfo**: informática e formação dos professores. Brasília: Ministério da Educação a Distância, SEED, 2000. p. 49-71.

¹⁶⁵ Id., Ibid.

¹⁶⁶ Id., Ibid.

Assim, o professor precisa conhecer os interesses, as necessidades, as capacidades e as experiências anteriores dos alunos para propor planos cuja concepção resulte de um trabalho cooperativo realizado por todos os envolvidos no processo de aprendizagem. O desenvolvimento resulta de uma ação em parceria, na qual alunos e professores aprendem juntos.

Para Freire¹⁶⁷ e sua educação progressista e emancipatória, a pedagogia deve deixar espaço para o aluno construir seu próprio conhecimento, sem se preocupar em repassar conceitos prontos, o que freqüentemente ocorre na prática tradicional, que faz do aluno um ser passivo em quem se depositam os conhecimentos para criar um banco de respostas em sua mente. Assim, defende a educação progressista e emancipatória no sentido histórico e libertário. Ele aborda a importância do espaço escolar, considerando que o contato entre as pessoas continua sendo primordial e a escola é um espaço privilegiado de interação social que deve interligar-se e integrar-se aos demais espaços de conhecimento hoje existentes e inserir em seu bojo os recursos computacionais e a comunicação através de redes. Dessa forma, alunos, professores e pesquisadores se integram e todos ajudam a criar pontes entre conhecimentos, valores, crenças – o que pode construir um novo elemento de cooperação e transformação social.

A epistemologia genética de Piaget apud Almeida¹⁶⁸ faz acréscimos às argumentações até aqui elaboradas, pois reconhece o conhecimento como algo não transmitido, mas sim construído progressivamente por meio de ações e coordenações de ações que são interiorizadas e se transformam. A partir de suas próprias ações, o sujeito, como ser ativo, constrói suas estruturas em interação com seu meio. O sujeito inserido em certo contexto histórico, político e social, realiza reflexões sobre sua ação, analisa-a, retira elementos de seu interesse e a reconstrói em outro patamar.

A teoria piagetiana estabelece uma continuidade entre o desenvolvimento e a aprendizagem sob a ótica do sujeito que, em sua interação com um objeto de conhecimento, desenvolve um processo de reinvenção ou descoberta devido à sua atividade estruturadora.

Segundo Almeida¹⁶⁹, a contribuição fundamental de Piaget às idéias de Papert relaciona-se à teoria do conhecimento da aprendizagem e à sua inserção no ambiente informatizado, que favorece a integração entre o conteúdo que está sendo aprendido e a estrutura desse conteúdo.

¹⁶⁷ ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **ProInfo**: informática e formação dos professores. Brasília: Ministério da Educação a Distância, SEED, 2000. p. 49-71.

¹⁶⁸ Id., Ibid.

¹⁶⁹ Id., Ibid.

O fazer e o compreender estão vinculados aos problemas com os quais o sujeito se depara em sua realidade (física ou social), mas a teoria piagetiana, embora considere as condições sociais, não as enfatiza. Porém, a internalização cultural estudada por Vygotsky apud Almeida¹⁷⁰, bem como seu constructo da “zona proximal de desenvolvimento (ZPD)”, dos aspectos cognitivos e sócios-históricos, ‘tem como perspectiva o homem como sujeito total enquanto mente e corpo, organismo biológico e social, integrado em um processo histórico’. A partir de pressupostos da epistemologia genética, sua concepção de desenvolvimento é concebida em função das interações sociais e respectivas relações com os processos mentais superiores, que envolvem mecanismos de mediação. As relações homem-mundo não ocorrem diretamente; são mediadas por instrumentos ou signos fornecidos pela cultura.

O conceito de mediação decorre da idéia de que o homem tem a capacidade de operar mentalmente sobre o mundo, isto é, de representar os objetos e fatos reais através de seu sistema de representação simbólica, o que lhe dá possibilidade de operar mentalmente tanto com objetos ausentes como com processos de pensamentos imaginários.

Vygotsky¹⁷¹ afirma que a linguagem e o desenvolvimento sociocultural determinam o desenvolvimento do pensamento. Assim, o sistema simbólico fundamental na mediação sujeito-objeto é a linguagem humana, instrumento de mediação verbal do qual a palavra é a unidade básica.

A fala humana, além de ser um instrumento de comunicação verbal e de contato social, ainda funciona de forma completamente integrada ao pensamento: organiza os elementos do mundo, nomeia-os e classifica-os em categorias conceituais, de acordo com os símbolos de determinada linguagem. Portanto, a palavra, como categoria cultural, é parte integrante do desenvolvimento, funciona como intercâmbio social e como pensamento generalizante ao caracterizar uma classe de objetos do mundo.

A perspectiva de Vygotsky que Papert retoma refere-se ao papel da palavra na aprendizagem. A palavra é um elemento fundamental nas inter-relações (aluno-aluno, aluno-professor, aluno-computador) que se estabelecem em um ambiente de aprendizado informatizado. Esse ambiente favorece o desenvolvimento de processos mentais superiores¹⁷².

¹⁷⁰ ALMEIDA, op. cit, 2000. p. 66.

¹⁷¹ VYGOTSKY, L. S. et al. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989. p. 44.

¹⁷² ALMEIDA, op. cit., 2000. p. 70.

Quando o professor trabalha com temas emergentes no contexto dos alunos, as atividades se dão inicialmente no plano interpsicológico e formam um campo de percepção que é explorado com o auxílio do computador.

“O foco central dos estudos de Papert não é a máquina, e sim a mente”¹⁷³. Para promover a aprendizagem em ambientes computacionais, segundo o enfoque construcionista, além de trabalhar com conhecimentos significativos, o educador deve identificar a ZPD de cada aluno, isto é, perceber o que o aluno é capaz de fazer sozinho e principalmente o que poderá produzir em seu processo de desenvolvimento. Desta forma, poderá atuar de maneira adequada às estruturas que o aluno demonstra possuir e propiciar o estabelecimento de conexões entre essas estruturas, para a construção de estruturas novas e mais complexas. Para tanto, é fundamental que o professor se esforce por reconhecer os temas de interesse dos alunos, bem como perceber quando e como intervir.

Vários aspectos referentes à atuação do professor no processo de interação com os alunos em ambiente de aprendizagem informatizado são objetos de análise de Paper (1985, 1994), Petry & Fagundes (1992), Almeida (1996) e Ribeiro (1994), dos quais destacam-se os seguintes:¹⁷⁴

- Não impor aos alunos seqüências de exercícios ou tarefas.
- Propor o desenvolvimento de projetos cooperativos, utilizando temas emergentes do contexto.
- Dar ao aluno liberdade para propor os problemas que quer implementar, para que ele atue na direção de seu interesse.
- Introduzir o aluno em uma heurística que o deixe livre para encontrar a solução mais adequada ao seu estilo de pensamento.
- Não apontar os erros para o aluno; assumir os erros como aproximações do resultado esperado ou não como fracasso ou incompetência.
- Provocar o pensar-sobre-o-pensar, ao analisar com o grupo de alunos os problemas que estão sendo implementados e estimular cada aluno a formalizar seu problema, a alternativa de solução adotada, as dificuldades encontradas e as novas descobertas.
- Introduzir desafios para serem implementados pelos alunos e analisar com o grupo as diferentes estratégias de soluções adotadas.

¹⁷³ ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **ProInfo**: informática e formação dos professores. Brasília: Ministério da Educação a Distância, SEED, 2000. p. 71.

¹⁷⁴ Id., *ibid*.

- Quando o aluno estiver em conflito, intervir em seu processo, aproximando-se do conhecimento demonstrado a partir de indagações sobre a sua proposta de trabalho; refletir sobre suas hipóteses, auxiliá-lo no estabelecimento de relações entre o ocorrido e o pretendido, isto é, fazer uma adequação das intervenções ao estilo do aluno à situação contextual e atuar dentro da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD).
- Deixar disponível material bibliográfico sobre os recursos da ferramenta de informática em uso e, quando necessário, fornecer informações ou conceitos requeridos pela atividade em desenvolvimento (permitir que os alunos explorem livremente o software em uso desperta o interesse deles em conhecer seus recursos e empregá-los no desenvolvimento de projetos).
- Procurar estabelecer relações entre situações do movimento em que o aluno se encontra e outras enfrentadas anteriormente – relacionar os conhecimentos em construção com outros conhecimentos de domínio do aluno.
- Criar um ambiente de cordialidade e de aprendizagem mútua a partir das relações de parceria e de cooperação com os alunos e entre os alunos.

Esses aspectos implicam a necessidade de o professor desenvolver as seguintes competências: subsidiar e mediar as iniciativas dos alunos, dominar os conteúdos, aprofundando os estudos sobre eles, estar consciente que precisa ter nova postura diante do ensinar e principalmente do aprender e assumir o papel de pesquisador, realizando experimentações e reflexões.

Em Santa Catarina, o processo de formação dos professores para uso pedagógico do computador e das diversas mídias no ensino tem como pressuposto básico uma concepção de homem e de aprendizagem que são eixos fundamentais e norteadores da Proposta Curricular de Santa Catarina. Pela primeira, ‘decide-se que homem se quer formar para construir qual modelo de sociedade se pretende. Conseqüentemente, escolhe-se o que ensinar. Pela segunda, escolhe-se a maneira de compreender e provocar a relação do ser humano com o conhecimento’¹⁷⁵.

O conhecimento é tratado como patrimônio coletivo, e como tal deve ser socializado. Trabalhar o conhecimento em uma perspectiva universal significa saber lidar com a realidade proximal dos alunos. Neste sentido, a Proposta Curricular de Santa Catarina faz a opção pela

¹⁷⁵ SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. **Proposta Curricular de Santa Catarina:** Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio: Temas Multidisciplinares. Florianópolis: CGEN, 1998. p. 13.

concepção histórico-cultural de aprendizagem, também chamada sócio-histórico ou sociointeracionista de Vygotsky.

Essa concepção, na sua origem, tem como preocupação a compreensão de como as interações sociais agem na formação das funções psicológicas superiores. Estas não são uma determinação biológica; são resultados de um processo histórico e social. Nesta perspectiva, o ser humano (sujeito) e o conhecimento (objeto) se relacionam através da interação social, acarretando uma ação educativa que permite aos alunos dar saltos na aprendizagem e no desenvolvimento. É a ação sobre o que o aluno consegue fazer com a ajuda do outro, para que consiga fazê-lo sozinho.

A Proposta Curricular de Santa Catarina também aborda o tema “educação e tecnologia” numa perspectiva histórico-cultural que faz lembrar as palavras de Marx apud Gama¹⁷⁶: “a tecnologia revela o modo de proceder do homem com a natureza, o processo imediato de produção de sua vida material e assim elucida as condições de sua vida social e as concepções mentais que dela ocorrem”. Reside, pois, na concepção pedagógica adotada, a validade de quaisquer instrumentos utilizados no ensino.

É fundamental que a escola, o professor e o aluno tenham clareza de quais são os fins ou os motivos da atividade de ensino e aprendizagem, contextualizem seus objetivos, definam as ações e os procedimentos para a consecução desses fins e considerem os objetos ou recursos disponíveis (tecnologias) para o trabalho escolar, partindo de uma análise crítica da realidade, criando condições para a formação da consciência crítica comprometida com a transformação da sociedade¹⁷⁷.

Uma proposta de capacitação que priorize estas questões precisa contemplar uma fundamentação teórica que sirva de suporte para que o professor entenda o uso das tecnologias na dimensão da pedagogia adotada pelo seu P.P.P. – Plano Político Pedagógico.

Para elucidar essa proposta, apresenta-se o quadro do conteúdo programático (Quadro 5) de um Projeto de Capacitação de Informática Aplicada à Educação, elaborado pelo NTE de Itajaí em Santa Catarina.

¹⁷⁶ GAMA, Ruy. **A tecnologia e o trabalho na história**. São Paulo: Nobel, 1987. p. 208.

¹⁷⁷ SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. **Proposta Curricular de Santa Catarina**: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio: Temas Multidisciplinares. Florianópolis: CGEN, 1998. p. 34.

Tema	Ementa	Cronologia	C.H.
Fundamentação Teórica e Interação	<ul style="list-style-type: none"> – Contextualização da Informática Educativa nas escolas Públicas. – As ferramentas tecnológicas servindo a uma prática coletiva, interdisciplinar, comprometida com a transformação da sociedade. – Aprendendo com Projetos. 	abril a novembro	4 h
Utilização pedagógica do aplicativo Paint	– Interpretação e uso do aplicativo Paint, descobrindo, através dos conteúdos das diversas disciplinas, formas de construir conhecimento.		4 h
Utilização pedagógica do Word	– Elaboração de atividades relativas ao conteúdo disciplinar, construídas com os recursos de editor de texto Word.		16 h
Utilização pedagógica do Power Point	– Gerenciamento desse aplicativo através da multimídia (sons, textos, imagens e animações) no planejamento de apresentações.		8 h
Elaboração de Projeto Pedagógico	– Aplicação e uso das ferramentas da informática e da tecnologia da informação para desenvolver trabalhos de âmbito interdisciplinar		8 h

Quadro 5 – Conteúdo programático do Projeto de Capacitação de Informática Aplicada à Educação do NTE de Itajaí
 Fonte: Núcleo de Tecnologia Educacional¹⁷⁸

Pode-se perceber, pela distribuição da carga horária, que as horas iniciais do conteúdo ficam destinadas especificamente para a fundamentação teórica, denotando que o objetivo principal de se trabalhar inicialmente com uma fundamentação teórica que justifique o uso de mais um instrumento é torná-lo pedagógico. Percebe-se que após essa conversa inicial, o professor passa a ver a máquina com outros olhos. Antes, era vista como algo estranho no processo ensino/aprendizagem e, doravante, como algo que tem a contribuir com seu trabalho de educador. A partir daí a estranheza começa a se dissipar.

As horas seguintes são reservadas para trabalhar com os aplicativos do computador, conforme demonstrado na Figura 24, mas também pode se perceber que estão sempre voltadas para o conteúdo programático das disciplinas ou para um processo interdisciplinar. Esse uso articulado torna possível a ação com reflexão.

¹⁷⁸ NÚCLEO de Tecnologia Educacional. Projeto de capacitação: informática aplicada à educação. Itajaí, abr. 2000.

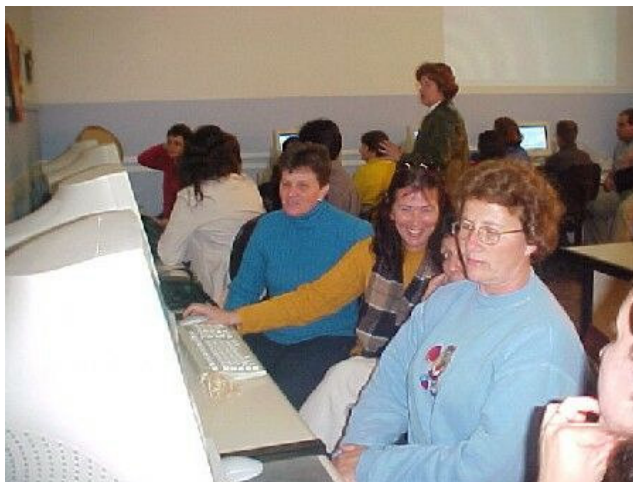


Figura 24 – Professores trabalham com aplicativos do computador
Fonte: Iná Gonçalves

Tão relevante quanto a concepção pedagógica adotada, o levantamento dos conteúdos e a distribuição da carga horária, é o perfil do professor multiplicador¹⁷⁹, aquele que terá o papel de socializar, com os professores atuantes em sala de aula, os seus conhecimentos sobre o uso pedagógico do computador.

Para esta tarefa, o programa ProInfo lançou mão dos professores atuantes nas escolas públicas dos seus respectivos estados, para torná-los multiplicadores dos conhecimentos pedagógicos de informática, adquiridos por meio do Programa de Especialização Gestão da Informática na Educação, para capacitarem os professores atuantes nas escolas onde foram instaladas as Salas Informatizadas. São professores capacitando professores, como mostrado na Figura 25.



Figura 25 – Multiplicadores dos conhecimentos pedagógicos de informática em ação
Fonte: Iná Gonçalves

¹⁷⁹ O termo multiplicador refere-se ao profissional que, após ser capacitado para um determinado aprendizado, vai disseminar esse conhecimento a tantos quanto for possível.

Esta prática vem contribuir para uma situação de identidade e empatia com o grupo a ser capacitado. Também a habilidade didática requerida é contemplada com orientações para que o professor compartilhe cada detalhe do que poderia levar muito tempo para se tornar descoberta, propiciando a interação proposta por Vigostky quando se refere à aprendizagem das crianças: “O que a criança pode fazer hoje com o auxílio dos adultos poderá fazê-lo amanhã por si só”¹⁸⁰.

O professor multiplicador também precisa proceder como um elemento do grupo de aprendizes, identificar-se com eles; esse é um dos critérios para que consiga um bom percentual de acerto quanto ao sucesso da formação. Aliados a esse perfil devem estar presentes a humildade – contrariando a atitude de quem chega detendo um saber, até então incorporado por poucos –, a calma, a compreensão com o erro e o companheirismo. Relatos positivos quanto a esse perfil do professor multiplicador encontram-se presentes nas avaliações realizadas pelos professores a cada término das capacitações¹⁸¹.

A formação de professores é necessidade fundamental para a sua valorização profissional e condição básica para a sua atualização e melhoria do ensino, então, haverá de constituir-se como objeto de debates e estudos constantes para que se torne um processo continuado.

5.4 Alunos em ação: os verdadeiros protagonistas

Ei-nos aqui. Nós. Os planetários.

Pierre Lévy

Há dias em que os professores estão em reunião pedagógica ou em dias de estudo, quando eles têm toda a escola só para eles, em que o silêncio impera e os espaços tomam amplitude, em que tudo está no seu devido lugar e não há um papelzinho no chão. Por certo, depois dessa mentalização, tende-se a pensar na paz, harmonia, organização e em como é bom o silêncio.

¹⁸⁰ VYGOTSKY, L. S. et al. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone/Edusp, 1988. p. 113.

¹⁸¹ Esses relatos proferidos pelos professores se encontram transcritos nos anexos B a G.

A princípio é realmente essa a sensação sentida pelos professores, mas não dura muito e logo o que era sossego e paz passa a ser estranheza e vazio, levando-os a pensar naquilo que é sabido de todos: a escola só existe com o aluno, para o aluno, pelos alunos.

Se a escola só existe em função dos alunos, eles são os seus principais donos? Muitos fatores levam a dizer que não. No que tange ao ambiente físico, não são deles os melhores espaços e também se sabe que os alunos não se consideram donos porque muitos não tratam com carinho as dependências escolares.

Parte-se do campo físico do espaço escolar para filosofar sobre o campo da atuação, da autonomia da ação. O aluno é o ator principal do espetáculo que deveria ser a educação? Também na maioria dos casos sabe-se que não.

A escola é hierarquicamente formada de diretores, diretores adjuntos, professores, especialistas, mestres de disciplinas e alunos. Todas as decisões passam por todas as instâncias, na referida ordem, e chegam em forma de resolução, de decreto aos alunos.

Vai-se então para a sala de aula. Lá o aluno é o verdadeiro ator, certo? Nem sempre ou na maioria das vezes também não. É no espaço da sala de aula que a inversão de valores se dá com maior intensidade. O professor é o dono do conteúdo, decide o que o aluno deve e vai aprender. É o dono da palavra, das normas, da avaliação centrada somente no aluno, do lugar à frente, da posse do saber, da incontestabilidade do exposto; impõe os direitos de ser respeitado por ser mais velho, de mandar o aluno para a rua, de suspendê-lo das aulas, de chegar atrasado, de faltar sem dar sequer a mais simples explicação ou repor o conteúdo não ministrado.

A escola que se quer não é a do professor autoritário, mas a escola do “eu professor” do qual fala Freire: “quando entro na sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, às suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – a de ensinar e não de transferir conhecimentos”¹⁸².

A escola que se precisa é aquela em que o aluno não é o figurante, ele é ator principal, o verdadeiro protagonista, aquele que pensa, planeja conjuntamente, sente, age, constrói.

Vive-se um momento dos mais férteis para que o aluno seja sujeito e não sujeitado, protagonista e não coadjuvante. A Onda Tecnológica coloca em cheque o papel do professor como o dono do saber e ressalta o saber contemporâneo da manipulação digital e multimídia da garotada. Está na hora de juntar saberes, de aprender juntos, de mudar o processo

¹⁸² FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p. 52.

educacional centrado no professor. E de fazer surgir um ambiente de ensino interativo, multidisciplinar e que estimule a colaboração e a exploração. Nesse ambiente o professor adota um novo papel, passando agora a ajudar o estudante a navegar pelo conhecimento disponibilizado pela tecnologia da informação e comunicação.

Adotada essa posição de auxiliador dos alunos, de criador de condições, Vygotsky aponta o fazer do professor, que “cria basicamente as condições para que determinados processos cognitivos se desenvolvam, sem implantá-los diretamente na criança”¹⁸³. Assim, ao usar a tecnologia como ferramenta de produtividade, o professor cria condições para que os alunos desenvolvem um nível mais elevado de raciocínio, envolvendo tomada de decisões sobre como reunir, analisar, organizar, compartilhar e apresentar essas informações disponíveis em forma de conhecimento.

Pretende-se, a seguir, ilustrar essas considerações a partir de três trabalhos realizados em meio eletrônico por alunos de diferentes escolas públicas, mediados pelos professores.

5.4.1 Trabalhando com projetos

Título do trabalho: **Drogas pra quê?**

Objetivo: Trabalhar com alunos um tema escolhido por eles, utilizando as diversas tecnologias de que a escola dispõe.

Escola: EEB Prof^a Júlia Miranda de Souza

Autores: 28 alunos

Série: 4^a série

Ano: 2002

Professoras mediadoras: Mara Rosane Vieira Weber e Regina Corrêa Tolentino de Souza

Disciplina: Conteúdos Interdisciplinares: Língua Portuguesa, Artes, Ciências...

Recursos (linguagens utilizadas): vídeo, computador, internet, chat, paródia, textos, simulação, teatro, dinâmica em grupo, pintura em painel.

Resumo: O projeto de aprendizagem desenvolvido com os alunos desta escola teve a iniciativa da multiplicadora Regina que, na ocasião, conheceu e capacitou a professora Mara para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino.

¹⁸³ VEER, René van der; VALSINER, Jaan. **Vygotsky**: uma síntese. Tradução Cecília C. Bartalotti. São Paulo: Loyola, 1996. p. 358.

O tema “drogas” foi escolhido pelos alunos por já estarem trabalhando com o PROERD – Programa Educacional de Resistência às Drogas e à Violência e pelo fato deles estarem motivados devido ao personagem Mel da novela ‘O Clone’, discutido em sala anteriormente.

Considerações: Os pontos relevantes desse trabalho dizem respeito à motivação dos alunos pela contextualidade do tema, aos meios utilizados ou às diversas linguagens (vide Figura 26) como fontes de busca de informações, estabelecendo links com programas existentes e relacionados ao assunto. Também se referem à comunicabilidade transpondo os muros da escola e a participação de entidades extraclasse, que contribuem para que os alunos construíssem conhecimentos associados a uma problemática social.



Figura 26 – Multiplicadores dos conhecimentos pedagógicos de informática em ação
Fonte: Drogas. Pra quê? <<http://www.projeto drogassjulia.hpg.com.br>>

Destaca-se o papel das tecnologias como potencializadoras da aprendizagem, dado o seu poder de busca, troca e as diversas possibilidades de aprender de formas diferenciadas, alcançando vários níveis de compreensão surgidos da subjetividade dos alunos. O processo culminou com o compartilhamento do fazer deles na Internet e na sala de aula, conforme demonstrado no material a seguir (Figura 27), importado do site: www.projeto drogas julia.hpg.com.br.

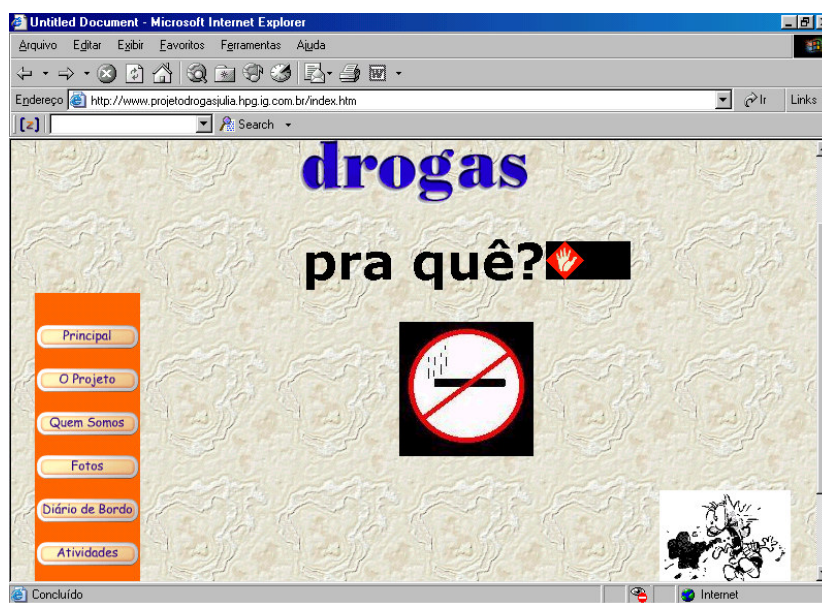


Figura 27 – Página inicial do Projeto ‘Drogas pra quê?’

Fonte: Drogas. Pra quê? <<http://www.projeto drogas julia.hpg.com.br>>

A página seguinte (Figura 28) mostra o texto de apresentação do projeto, abordando sua cronologia e seus objetivos.

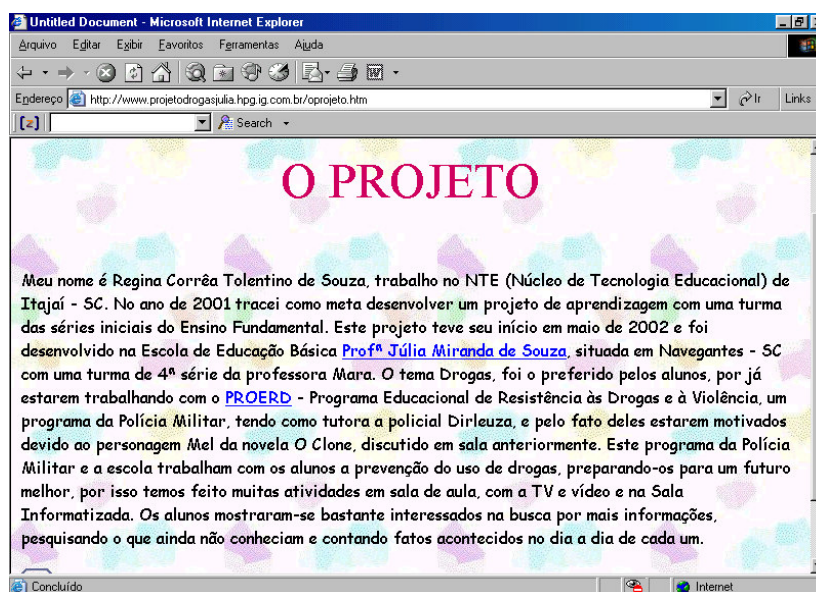


Figura 28 – Página que apresenta o Projeto ‘Drogas pra quê?’

Fonte: Drogas. Pra quê? <<http://www.projeto drogas julia.hpg.com.br>>

A página correspondente à Figura 30 complementa a apresentação, divulgando fotos e nomes das professoras e dos alunos.

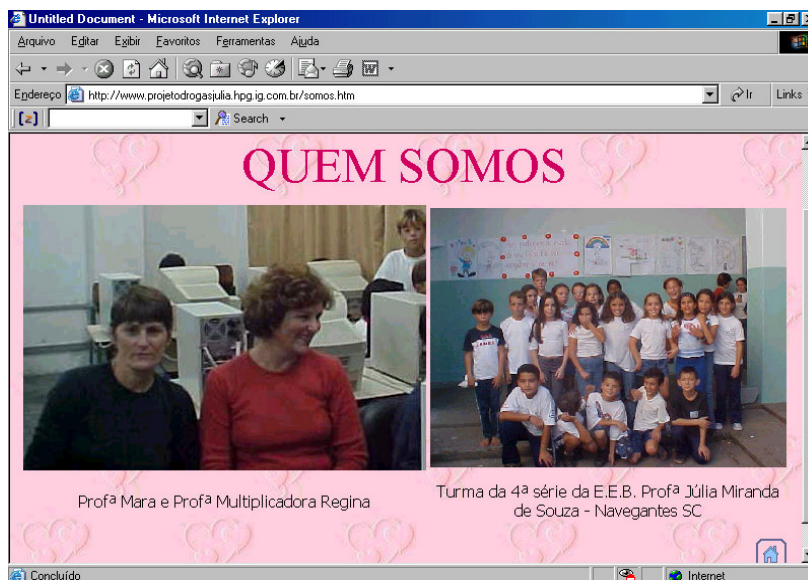


Figura 29 – Página que apresenta a equipe do Projeto ‘Drogas pra quê?’
Fonte: Drogas. Pra quê? <<http://www.projeto drogas julia.hpg.com.br>>

Já na Figura 30 se pode observar o relatório de atividades das crianças envolvidas no Projeto ‘Drogas pra quê?’, o qual é composto por textos e imagens produzidas pelos alunos.

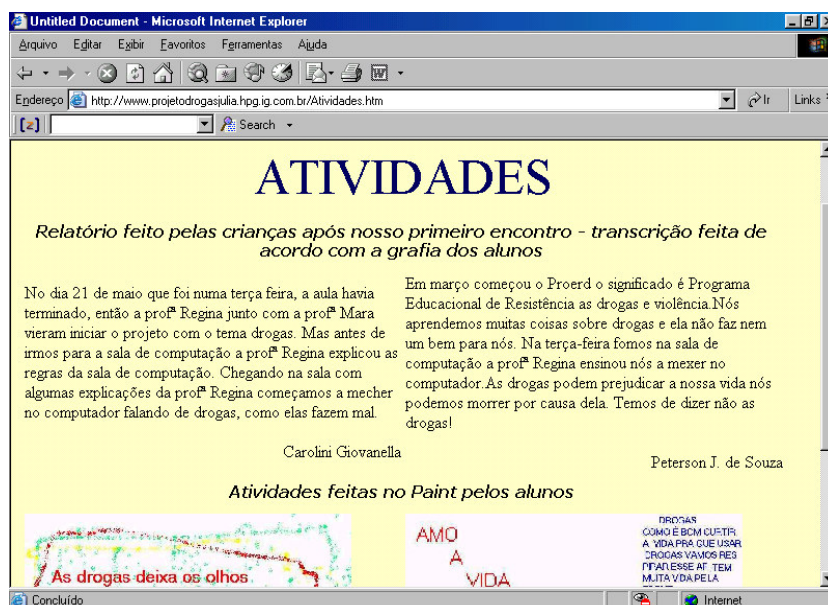


Figura 30 – Página que apresenta o relatório de atividades desenvolvidas pelos alunos envolvidos no Projeto ‘Drogas pra quê?’
Fonte: Drogas. Pra quê? <<http://www.projeto drogas julia.hpg.com.br>>

5.4.2 Brincando, criando e aprendendo

Título do trabalho: **Knock in the China's District**

Objetivo: Construir um diálogo em inglês cujos personagens se utilizem dos pronomes interrogativos: WHY e BECAUSE.

Escola: E.E.B. Conselheiro Astrogildo Odon Aguiar

Autores: Jackson, Leonardo e João Vitor

Série: 8ª

Ano: 2002

Professor mediador: Adair de Aguiar Neitzel (regente) e Luiz Carlos Neitzel (articulador SI)

Disciplina: Inglês

Recursos (linguagens utilizadas): Computador, microfone (gravação de voz), Flash 4 (software da Macromedia), livro texto, tradutor.

Resumo: Partindo da proposta inicial da professora de construir um diálogo que contivesse os pronomes interrogativos WHY e BECAUSE, em formato multimídia, os grupos organizaram-se, definiram sua temática, construíram suas falas, estruturaram o formato da apresentação e definiram com quais programas produziram o produto multimídia.

Foram apresentados trabalhos que utilizaram o Microsoft Word e o Microsoft PowerPoint. Um dos grupos produziu em Micromedia Flash 4 e, apesar de não dominar este programa, os alunos foram explorando e aprendendo a utilizá-lo durante a produção do trabalho proposto. Isto levou os educandos a um auto-aprendizado, à autonomia e a uma organização de horários extraclasse.

Cabe informar que o único recurso de autoria que não é do grupo são as músicas utilizadas como trilha sonora; todo o mais, desenhos, falas, enredo, design, temática, foram produzidos pelos autores. Um trabalho de criação cooperativa, artística, intelectual e técnica, acrescente-se ainda, uma produção prazerosa que teve, como um dos resultados, o trabalho mostrado na Figura 31.

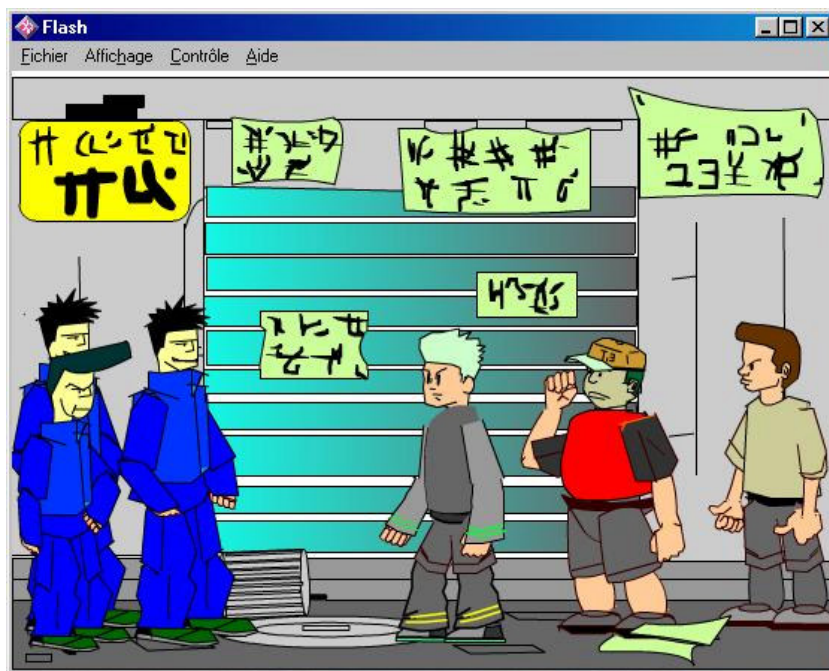


Figura 31 – Produção com uso do programa Micromedia Flash 4
Fonte: Jackson, Leonardo e João Vitor

Considerações: Na produção deste trabalho em meio eletrônico, ressalta-se a relação de intimidade que os alunos possuem com a multimídia e que permite uma atividade educacional tão dinâmica quanto a realidade, repleta de cartuns animados veiculados pela TV, jogos de vídeo game, filmes VHS e DVD e a interatividade com a Internet.

A editoração de imagens intensamente coloridas, aliadas à gravação da voz dos alunos e ao movimento que deram a cada personagem, atuou diretamente nos sentidos dos autores, estimulando-os na construção de uma atividade que contempla a aprendizagem articulada com o conteúdo de forma lúdica.

5.4.3 A arte transpondo barreiras

Título do trabalho: **Diferentes tipos de gravura**

Objetivo: Explorar as diferentes formas de trabalhar com gravuras em metal, xilogravura e litogravura.

Escola: EEB Profº João Boos

Autores: Alunos do Ensino Médio

Série: Primeiras fases

Ano: 2003

Professora mediadora: Fabiana Antunes Nagel

Disciplina: Artes

Recursos (linguagens utilizadas): computador, internet, chat, livro, material sucata, tintas

Resumo: Para iniciar o estudo sobre os diferentes tipos de gravura, optou-se por fazer uso da Sala Informatizada. Foi acessado o site do artista catarinense Guido Heuer, que trabalha com essa modalidade artística (vide Figura 32).



Figura 32 – Fotos de Guido Heuer produzindo suas obras de arte

Fonte: Guido Heuer <<http://www.guidoheuer.com.br>>

Os alunos acessaram a home page: <http://guidoheuer.com.br> e pesquisaram suas obras, algumas mostradas na Figura 33. Comunicaram-se com o artista via e-mail e dialogaram em chat. Alguns alunos recordaram ter visto suas obras expostas em shoppings e uma delas instalada em uma das praças da cidade onde moram.



Figura 33 – Fotos de obras produzidas por Guido Heuer

Fonte: Guido Heuer <<http://www.guidoheuer.com.br>>

Esse encontro virtual resultou na mútua simpatia entre os alunos e o artista, que enviou a eles, pelo correio, o seu livro intitulado “As idades do metal” (Figura 34), mesmo antes do lançamento. De posse de todas essas informações e do conhecimento das obras de Guido Heuer, foi iniciado um estudo sobre o tema gravura. Fazendo uma releitura do que viram, os alunos passaram a confeccionar seus próprios trabalhos com mais entusiasmo, propriedade e maior nível de exigência.



Figura 34 – Capa do livro de Guido Heuer, “As idades do metal”
Fonte: Guido Heuer <<http://www.guidoheuer.com.br>>

Considerações: O fato de a professora iniciar o estudo de um tema da disciplina de Artes utilizando-se do meio virtual traz consigo uma gama de variáveis que se diferenciam dos meios convencionais utilizados até então.

A comunicação em rede viabiliza, ao aluno, contatos com o autor e sua obra e também permite que ele estabeleça conexões capazes de apresentar tanto dados esperados quanto informações inesperadas.

O inesperado se faz presente e transporta o aluno a outras virtualidades, até que o seu saber local e restrito – pelos fatores econômicos e territoriais estabelecidos pelas distâncias e delimitados pelos homens – possa se aliar à criação e ao saber de tantos quantos tornaram disponíveis, na grande rede, os seus feitos para a fruição da humanidade.

No caso dessa aula de Artes, o acesso à Internet favoreceu uma troca importante entre o artista plástico e os alunos, que resultou na revelação de competências e habilidades, traduzidas pelos objetos mostrados na Figura 35.



Figura 35 – Trabalhos produzidos pelos alunos após pesquisa na page de Guido Heuer
Fonte: Iná Gonçalves

CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

Deixe sair
 ir a algum lugar
 o pensamento mais primitivo:
 aquele que removia as montanhas.
 Se com seu silêncio
 as rosas crescem
 vai ser quando você abrir a boca
 primavera.

Bento Nascimento (poeta itajaiense)

Se houve um tempo em que a dificuldade maior na realização de um trabalho de pesquisa era a escassez de bibliografias, atualmente acontece o contrário. Temos a nosso dispor um dilúvio de fontes inesgotáveis e renováveis de consulta. O pesquisador depara-se com a dificuldade da delimitação do acervo que irá eleger para a concretude do que se propõe a realizar. São bibliotecas com uma fantástica catalogação, periódicos com a peculiaridade da atualização, jornais com o poder do imediato, filmes na perspectiva da contextualização, a TV com a telepresença e a Internet com dimensão global.

Lidar com toda essa força, esse poder cultural existente na sociedade contemporânea, foi por certo um dos mais gratificantes e fascinantes desafios para elaboração deste trabalho. O gosto, a curiosidade, o prazer e a possibilidade de acessar, de compartilhar do que a humanidade historicamente produziu, sentimentos de auto-estima, de participação na sociedade, de cidadania, resultou no consistente pensamento de que a escola tem que se desafiar duplamente neste momento.

É preciso deixar claro que ao se dizer que a escola precisa desafiar-se duplamente não se está dizendo que é ela sozinha ou com os que lá estão que irá se lançar a esse duplo desafio, mas toda a sociedade que não pode viver sem educação e conhecimento.

Levanta-se, como primeiro desafio, o investimento na educação, canalizando para ela tudo que a sociedade dispõe para que o pesquisador possa realizar o seu trabalho científico, porque os alunos precisam ser pesquisadores e cientistas.

Não se pode permitir que, ao chegar na escola, os instrumentos e recursos pedagógicos de vanguarda já tenham passado por todos os setores da sociedade e a escola seja a última organização a ter contato com eles.

Da carência de recursos tecnológicos que acompanhem o ritmo da aprendizagem nos demais ambientes sociais advêm todas as críticas pejorativas de que a escola é obsoleta, de que os alunos aprendem apesar dela, de que lá é o lugar menos interessante e o último onde os alunos deveriam estar ou o mais triste e deprimente deles. Daí também se origina a crença de que as crianças pobres vão para a escola só para comer. Na verdade, essas crianças precisam saciar a fome do saber para que não continuem sentindo fome de comida.

A comunicação possibilitada pelos instrumentos, quando inserida na escola, contribui para torná-la digna, aberta, bonita, gostosa, atuante, destacada, viva, interativa, atual, desejada, pois lá está o que todos precisam: o direito de constituir-se gente, pois “a ação pedagógica evidencia-se no momento em que são propiciados instrumentais para que a criança amplie suas ações e modifique sua atuação, sua forma de ver e sentir o mundo”¹⁸⁴.

Venceu-se o primeiro desafio. A escola está instrumentalizada. A sociedade entendeu que ela é o destaque, a comissão de frente do grande espetáculo para proporcionar um dos maiores desejos do homem que é se lançar ao desafio de conhecer e conhecer-se.

Mas o que era desafio passa a constituir uma provocação, um segundo desafio, tão consistente quanto o primeiro. Quem vai atuar nessa escola? Os professores, é claro! Mas que professor é esse que temos? Mal pago, esquecido, com sessenta horas semanais de trabalho, desatualizado, aquele que nem computador tem para poder mediar o trabalho do aluno que domina essa parafernália que o assusta e o preocupa, por saber que fatalmente precisará se apropriar dela para ensinar. Não! Não é este o professor requerido pelas novas gerações de alunos e pela “escola do futuro”.

O professor da escola instrumentalizada, atualizada e destacada pela sociedade será um professor respeitado, estudioso, pesquisador, atualizado, humano. As atenções que foram voltadas para a escola agora são voltadas para ele, mesmo porque já se tem entendimento de que não adianta toda a instrumentalização, a modernização da escola, sem contar com o papel relevante do professor, que deve estar associado à sua valorização salarial e profissional e à sua contínua formação. De nada adiantaria ter um professor bem pago, porém, não capacitado para lidar com novas metodologias e formas de ensinar.

É preciso uma formação que trate de tantos saberes indispensáveis à prática docente quanto as que foram abordadas por Freire, no seu pequeno livro “Pedagogia da autonomia”, que tenha como ponto de partida a clareza de que alunos e professores possuem diferenças

¹⁸⁴ SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. **Proposta Curricular de Santa Catarina:** Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio: Temas Multidisciplinares. Florianópolis: CGEN, 1998. p. 31.

entre si e que “quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado”.¹⁸⁵ Assim, o docente e o discente não passam a ser objeto um do outro. “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.¹⁸⁶

O homem, como um ser histórico, inacabado, está durante toda a sua existência travando relações com o conhecimento, aprendendo e ensinando. “Quando vivemos a autenticidade exigida pela praticidade de ensinar-aprender, participamos de uma experiência total, diretiva, política, ideológica, gnosiológica, pedagógica, estética e ética, em que a boniteza deve achar-se de mãos dadas com a decência e com a seriedade”.¹⁸⁷

Estes argumentos, que traduzem a essência desta dissertação, e as idéias aqui apresentadas por certo suscitarão novas pesquisas, outras descobertas que levantarão outros problemas, como a necessidade de fundamentações em outros conceitos e teorias que talvez canalizem para um trabalho de estudo voltado para a formação de professores. Professores que entendam a necessidade de utilizarem todas as formas de comunicação e diferentes linguagens para tornar, seus alunos, homens sociais e que esses homens, diante da necessidade de se comunicarem cada vez mais intensivamente em cada época vivida, possam ampliar as formas de se relacionarem, buscando suporte nas tecnologias que intensificam e potencializam as relações. E que eles, conseqüentemente, entendam que a educação está na sociedade e a sociedade está nela. Então, tudo que diz respeito à sociedade diz respeito à escola.

Conscientes de como “a história da cultura prossegue a exploração de formas da vida, mas bem mais rapidamente, graças às técnicas, às linguagens e às instituições que multiplicam os esforços humanos no espaço e no tempo”¹⁸⁸, os professores estarão mais conscientes de que “a aprendizagem se faz na escala de toda espécie e não mais somente na escala do indivíduo...”¹⁸⁹.

A “escola do futuro” precisa de professores sabedores que a consciência quer explorar tudo, “ela literalmente faz explodir o real, ela dilata sem parar a esfera da experiência [...] Ela vai em direção à liberdade porque, quanto mais a consciência é livre, mais ela produz existência, mais ele atualiza as formas.”¹⁹⁰ Porque na existência não há lugar para o ódio: ele

¹⁸⁵ FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p. 25.

¹⁸⁶ Id., Ibid., p. 25.

¹⁸⁷ Id., Ibid., p. 26.

¹⁸⁸ LÉVY, Pierre. **A conexão planetária**. Tradução Maria Lúcia Homem e Ronaldo Entler. São Paulo: Editora 34, 2001. p. 180.

¹⁸⁹ Id., Ibid., p. 181.

¹⁹⁰ Id., Ibid., p. 183.

‘negligencia, detesta e destrói a existência’.¹⁹¹ Na existência está o amor: ele ‘percebe e ama a existência’.¹⁹²

Os alunos da Geração Mário Filipi precisam contar com professores capazes de ver seus alunos ‘como organismos feitos de milhões de células trabalhando em harmonia’,¹⁹³ da mesma forma como deveriam ver a consciência universal que é composta ‘da totalidade das consciências individuais; ela põe em contato todas as interioridades, ela é a vida presente, passada, futura e simultânea de todas as consciências, de um único movimento, de um único ato infinito de existência que ao mesmo tempo criação, percepção e amor’.¹⁹⁴

É nessa dimensão que os educadores terão como perspectiva a interconexão das partes de um todo comunicativo, das simbioses da vida e, entre elas, aquela que deu origem à proposta de escrever estas páginas sobre o tema *Reconhecendo a simbiose entre comunicação, tecnologia e educação*.

¹⁹¹ LÉVY, op. cit., 2001. p. 184.

¹⁹² Id., Ibid., p. 184.

¹⁹³ Id., Ibid., p. 184.

¹⁹⁴ Id., Ibid., p. 185.

REFERÊNCIAS

A ESCOLA Medida. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 52, p. 195, 27 dez. 2000. Edição especial.

A TERCEIRA ONDA. Disponível em:

<<http://www.terceiraonda.hpg.ig.com.br/pagina1.html>>. Acesso em: 25 abr. 2003.

A VIDA em Europa. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 3, p. 95, 19 jan. 2000.

ALAVA, Séraphin. Uma abordagem pedagógica e midiática do ciberespaço. **Pátio Revista Pedagógica**, ano 7, n. 26, p. 8, maio/jul. 2003.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Escola em mudança: experiências em construção e redes colaborativas de aprendizagem. In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Formação de gestores escolares para utilização de tecnologias de informação e comunicação**. São Paulo: Takano, 2000.

ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **Proinfo**: informática e formação dos professores. Brasília: Ministério da Educação a Distância, SEED, 2000.

APRENDIZ. **Fust levará internet a 13 mil escolas**. Disponível em:

<http://www.uol.com.br/aprendiz/n_noticias/estacao_digital/id180701.htm>. Acesso em: 12 nov. 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NRB 10520**: Informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, ago. 2002.

_____. **NRB 14724**: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, ago. 2002.

_____. **NRB 6023**: Informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, ago. 2002.

BELLONI, Maria Luiza. Tecnologias e formação de professores: rumo a uma pedagogia pós-moderna? **Educação & Sociedade**, Campinas, CEDES, ano 19, n. 65, p. 146-7, dez. 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para educação infantil**. v. 2. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BROWN, Carlinhos; MONTE, Marisa. **Amor y love you**. Salvador: EMI Brasil, 1999. 1 CD.

CAMPELLO, Rachel. Medo de dentista? **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 6, p. 76, 9 fev. 2000.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. Tradução Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 1996.

CORPO em evidência. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 15, p. 78-79, 12 abr. 2000.

COUTINHO, Laura Maria. Tv na Educação. In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Salto para o futuro: TV e informática na educação**. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, SEED, 1998. (Série Estudos).

DEGRAF, Janaina. O prédio que gira. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 20, p. 142, 17 maio 2000.

DIGITAL Vision. Disponível em: <<http://www.digitalvision.com.br>>. Acesso em: 12 jan. 2003.

DOCE Beijos Chocolates. Festival de Dança de Joinville. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 11 jul. 2003. (Guia da Folha Especial).

DROGAS. Pra quê? Disponível em: <<http://www.projeto drogassjulia.hpg.com.br>>. Acesso em: 20 jun. 2003.

FAGUNDES, Lea. Entrevista. **Pátio Revista Pedagógica**, ano 7, n. 26, p. 26, maio/jul. 2003.

FERREIRO, Emília. Significado da escrita no mundo atual. **Revista Criança do Professor de Educação Infantil**, Brasília, n. 35, p. 4-5, dez. 2001.

FERRY Zeeman. Disponível em: <<http://www.ferryzeeman.nl/bp-belly-paint.htm>>. Acesso em: 25 mar. 2003.

FIALHO, Francisco Antonio Pereira. **A eterna busca de Deus**. Sobradinho: Edicel, 1993.

_____. Escola do futuro: em busca de uma razão de ser. **Revista @prender Virtual**, Marília, set./out. 2002. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com>>. Acesso em: jul. 2003.

_____. Escola do futuro: há de vir uma escola para o novo de vir. **Revista @prender Virtual**, Marília, set./out. 2002. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com>>. Acesso em: jul. 2003.

_____. Escola do futuro: propostas para o século XXI. **Revista @prender Virtual**, Marília, set./out. 2002. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com>>. Acesso em: jul. 2003.

_____. Escola do futuro: uma organização como um sistema adaptativo complexo. **Revista @prender Virtual**, Marília, set./out. 2002. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com>>. Acesso em: jul. 2003.

_____. **Introdução ao estudo da consciência**. Curitiba: Gênese, 1998.

FORESTI, Roque Antônio (informação verbal). Entrevista concedida para este trabalho no dia 16 de março de 2003.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAMA, Ruy. **A tecnologia e o trabalho na história**. São Paulo: Nobel, 1987.

GARDEN, Josten. **O mundo de Sofia: romance da história da filosofia**. Tradução João Azenha Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

GONÇALVES, Maria Augusta Salin. **Sentir pensar e agir: corporeidade e educação**. Campinas: Papirus, 1997.

GUIDO Heuer. Disponível em: <<http://www.guidoheuer.com.br>>. Acesso em: 10 jun. 2003.

IANNI, Octavio. **Teorias da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1993.

LÉVY, Pierre. **A conexão planetária**. Tradução Maria Lúcia Homem e Ronaldo Entler. São Paulo: Editora 34, 2001.

_____. **Cibercultura**. Tradução Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIMA, Maria Nayde dos Santos; ROSAS, Argentina. **Paulo Freire: quando as idéias e os afetos se cruzam**. Recife: Prefeitura da Cidade do Recife e Centro Paulo Freire – Estudos e Pesquisas, 2001.

LIMA, Venício Arthur de. **Comunicação e cultura: as idéias de Paulo Freire**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

LLOSA, Mario Vargas. Um mundo sem romances. **Reader's Digest**, p. 101, maio 2003.

MACEDO, Adriana. O ensino na nova era. **Ensino Superior**, São Paulo, n. 49, out. 2002.

MARX, Karl. **Para a crítica da economia política**. São Paulo: Nova Cultural, 1987.

McLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1969.

MEC. **TV Escola**. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola>>. Acesso em: 10 mar. 2003.

METALÚRGICO Universitário. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 52, p. 195, 27 dez. 2000. Edição especial.

MOLES, A. **Theorie de l'information et perception esthétique**. Paris: Denoel, 1976.

MORAES, Maria Cândida. **Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas**. São Paulo: ProInfo/MEC, abr. 1997.

MORAN, José Manoel. **Gestão inovadora com tecnologias: formação de gestores escolares para utilização de tecnologias de informação e comunicação**. São Paulo: Takano Editora e Gráfica, 2002.

_____. **Interferência dos meios de comunicação no nosso conhecimento**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/interf.htm>>. Acesso em: 8 jan. 2003.

_____. **Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias: transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial – virtual**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/uber.htm>>. Acesso em: 16 maio 2003.

_____. **Vídeo na sala de aula.** Disponível em:
<<http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidal.htm>>. Acesso em: 16 fev. 2003.

MOTA, Nelson; SANTOS, Lulu. **Como uma onda do mar.** Disponível em:
<<http://music.art.br/aqua/CHORDS/comoumao.htm>>. Acesso em: 15 jun. 2003.

MOURA CASTRO, Cláudio de. A educação é o combustível do crescimento no Brasil. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 52, p. 196, 27 dez. 2000. Edição especial.

NEDER, Cristiane. **Favela eletrônica:** a modernidade convivendo com as desigualdades sociais. Disponível em: <<http://www.cidec.futuro.usp.br/artigos/artigo7.html>>. Acesso em: 11 jan. 2003.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital.** Tradução Sérgio Tellalori. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

NORBERT, Elias. **O processo civilizador.** Rio de Janeiro: Zahar, 1993.

NÚCLEO de Tecnologia Educacional. Projeto de capacitação: informática aplicada à educação. Itajaí, abr. 2000.

PENTEADO, José Roberto Whitaker. **A técnica da comunicação humana.** 13. ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

PONTY, Maurice Merleau. **Fenomenologia da percepção.** Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos, 1971.

_____. O filósofo e sua sombra. In: **Os pensadores.** São Paulo: Abril Cultural, 1980.

PORTO, James. **FPG Internacional Corporation:** exceptional stock photography. [S.l.: s.n.], 1993.

PRETO, Nelson. **Desafios contemporâneo:** a educação num mundo de comunicação. Disponível em: <<http://www.ufba.br/%7Epreto/textos/srosa.htm>>. Acesso em: 23 maio de 2003.

PROEZA Nacional. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 8, p. 109, 23 fev. 2000.

RESENDE, Adriana. **Pierre Lévy compara criação do ciberespaço à invenção da escrita e da imprensa.** Disponível em:
<http://www1.folha.uol.com.br/folha/eventos/palestra_ciber_20000531.htm>. Acesso em: 12 jun. 2003.

REVISTA Educação, São Paulo, ano 27, n. 240, abril 2001. (Capa).

RICHARDDSON, Jarry Roberto et al. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1985.

RODAS, Salinas F.; BELTRÁN DE TENA, R. **Información y comunicación:** los medios y su aplicación didáctica. Barcelona: Gustavo Gili, 1988.

RYDLE, Carlos; VERANO, Rachel. O transgênico já é parte de sua vida. **Veja**, São Paulo, ano 33, n. 32, p. 122, 9 ago. 2000.

SADEK, José Roberto. Educação, movimento e escola. In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação a Distância. **Mediatamente! Televisão, cultura e educação**. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 1999.

SÁNCHEZ, Francisco Martinez. Os meios de comunicação e a sociedade. In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação a Distância. **Mediatamente! Televisão, cultura e educação**. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 1999.

SANCHO, J. M. Da fascinação ao desconcerto: a integração da informática na escola. *Pátio*, ano 6, n. 22, p. 28, jul./ago. 2002.

SANTA CATARINA. **Relatórios GETED/SED**. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br>>. Acesso em: 18 jan. 2003.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. **Proposta Curricular de Santa Catarina: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio: Temas Multidisciplinares**. Florianópolis: CGEN, 1998.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. Projeto de utilização pedagógica da sala de informatizada da Escola de Educação Básica Professora Lídia Leal Gomes. São João Batista, 2003.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. Tecnologias educacionais: modernizando o caminho para ensinar e aprender. 1999/2001.

SANTAELLA, Lúcia. **O que é semiótica**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

SANTOS, Avelar Lívio. **No rabo do Fust**. Disponível em: <<http://www.an.com.br/2003/mai/13/0evi.htm>> Acesso em: 18 maio 2003.

SCHEFLEN, A. E. Sistemas de la comunicación humana. In: BATESON y otros. **La otra comunicación**. Barcelona: Kairos, 1994.

SEABRA, Carlos. **Inclusão digital: algumas promessas e muitos desafios**. Disponível em: <http://www.mhd.org/artigos/seabra_inclusao2.htm>. Acesso em: 30 abr. 2003.

SEBEEK, Thomas A. Comunicação. In: RECTOR, Mônica; NEIVA, Eduardo (Org.). **Comunicação na era pós-moderna**. Petrópolis: Vozes, 1995.

SEGATTO, Júlia. **Brasil recebe milhares de aves migratórias até início de 2002**. Disponível em: <www.radiobras.gov.br/ct/2001/materia_301101_1.htm>. Acesso em: 16 fev. 2003.

SILVA, Paulo Maurício; FONTINHA, S. R. **A biodiversidade**. São Paulo: Nacional, 2001.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. Tradução de João Távora. 16. ed. Rio de Janeiro: Record, 1980.

TV ESCOLA, Brasília, n. 30, p. 1, mar./abr. 2003. (suplemento).

VALENTE, José Armando. **Diferentes usos do computador na educação**. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1993.

_____. Por que o computador na educação? In: VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1993.

VEER, René van der; VALSINER, Jaan. **Vygotsky: uma síntese**. Tradução Cecília C. Bartalotti. São Paulo: Loyola, 1996.

VERÍSSIMO, Luis Fernando. **O analista de Bagé**. Porto Alegre: L&PM, 1981.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Tradução José Cipolla. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

VYGOTSKY, L. S. et al. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone/Edusp, 1988.

VYGOTSKY, L. S. et al. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

WEIL, Pierre; TOMPAKOW, Ronald. **O corpo fala: a linguagem silenciosa da comunicação não-verbal**. Petrópolis: Vozes, 1986.

WRIGHT, P. **Comunicación de massas**. Buenos Aires: Paidós, 1978.

ANEXO A – Entrevista com o médico pediatra Roque Antônio Foresti

ENTREVISTA

Data: 16 de março de 2003

Identificação: Nome: **Roque Antônio Foresti**

Formação: Médico pediatra pela Universidade Federal de Santa Catarina

Ano: 1996

Local: Florianópolis SC

Tempo de atuação: cinco anos

Local de trabalho: Hospital e Maternidade Marieta Konder Bourhausen – Itajaí SC

Universidade do Vale de Itajaí – Univali

Questionamentos:

1 – Como você caracteriza sua filosofia de trabalho em pediatria?

Creio que a pediatria seja a área da medicina que mais exige de seus profissionais, seja do ponto de vista técnico, seja do ponto de vista afetivo. Não podemos tratar simplesmente uma pneumonia que acometeu determinada criança, pois a família toda está enferma. O tratamento consiste em administrar medicações, sim, mas com certeza, grande parte da cura virá da confiança, da tranquilidade e do equilíbrio emocional que o profissional conseguirá transmitir aos familiares e da confiança deste, depositada no pediatra.

Não queremos trabalhar com as doenças; queremos nossos pacientes saudáveis. Tratar uma criança de alguma patologia, poderíamos dizer, que de alguma forma, falimos em nossa assistência – médica, familiar e social.

Toda filosofia de trabalho de um pediatra deve ser a promoção da saúde.

2 – Onde reside sua maior preocupação no cuidado com as crianças?

No ambiente onde ela vive. Sem sombra de dúvida, o estímulo do meio é o grande diferencial na criança. Salvo algumas exceções, somos todos capazes para praticamente tudo! Basta que sejamos estimulados de forma correta e contínua.

3 – Como você percebe o desenvolvimento das crianças quanto à formação pessoal, social e compreensão de mundo, paralelamente ao tempo de sua atuação?

Pelo meu pouco tempo de formação, não poderia dizer que existe muita diferença expressiva entre uma criança que nasceu em 1999 e outra que nasceu em 2002. No entanto, se estendermos um pouco este espaço, observamos um grande aumento na capacidade intelectual das crianças desta geração. Este desenvolvimento intelectual, não necessariamente, é acompanhado de um bom desenvolvimento emocional, aliás, é o que normalmente acontece, grandes intelectuais sem envolvimento e estabilidade emocional.

4 – Que fatores que favorecem os processos de construção da identidade e autonomia das crianças?

São muitos fatores que estão envolvidos na nossa formação. Penso que todos se encontram na “célula mater” da sociedade: a família. Nos seus primeiros anos de vida, o ser humano, e outros também, aprendem basicamente por imitação. Ter ao seu lado pais equilibrados, que não tenham medo de dar limites, que dêem amparo nas dificuldades, estímulo para conquista, recompensa (material e emocional) pelo objetivo alcançado, são formas de se construir mentes saudáveis.

Não raro, algumas mães me perguntam: o que devo fazer em tal circunstância? E digo muitas vezes que não sei. Mas sempre considero, que nestes momentos devemos nos desprender da nossa prepotência, nosso orgulho, nossa preguiça e agirmos com amor. Esta é a palavra: amor. Quando realmente amamos, não erramos!

5 – Atualmente o ato de falar acontece normalmente antes ou depois do ato de andar? Quais os fatores que contribuem para que um venha antes do outro?

Invariavelmente as crianças podem iniciar a fala junto com os primeiros passos, que normalmente ocorre pelos nove meses. O surgimento mais precoce de um ou de outro irá depender, mais uma vez, do meio. Por exemplo, uma criança que frequenta creche nesta idade, pode falar mais cedo, pois normalmente tem mais estímulo verbal que o contato físico (uma professora para várias crianças); já uma criança que fica em casa com alguém que fala pouco, o caminhar pode preceder à fala.

6 – Qual é o perfil intelectual das crianças do século XXI?

Podemos fazer duas abordagens. Uma que nós propomos como ideal e outra que parece que é para onde estamos caminhando. Como ideal, crianças que tenham ao seu lado pai e mãe, avós tios, irmãos, estabelecendo relações saudáveis, entendendo que somos seres eminentemente sociais e como tal devemos viver – socialmente. Esta relação irá mostrar as dificuldades que terá em conviver com pessoas que pensam, que têm gosto, idade, sexo, preferências e comportamentos diferentes aos seus, mas que nem por isso precisamos nos afastar. Esta é a arte de viver socialmente, aprendendo com as diferenças, crescendo moral e intelectualmente. Por outro lado, vejo a crianças (mais os pais delas) deste século, com uma ânsia de saber, de ter, em detrimento do ser. O conhecimento é procurado como forma de sobreviver no meio, de ser o melhor, de vencer financeiramente, pois isto é vencer na vida. De certa forma isto já acontece - vivemos no meio de multidões completamente sós!

7 – Normalmente os pais estão mais preocupados com o desenvolvimento motor ou intelectual das crianças?

Os pais estão mais preocupados, de certa forma, com a aquisição que ainda não apareceu. Há uma certa ansiedade em perceber que os filhos estão dentro da normalidade. Neste caso, um atraso no desenvolvimento motor é mais evidente, uma vez que a intelectualidade é algo mais complexo de ser mensurar.

8 – Caracterize um ambiente favorável ao processo comunicativo das crianças.

A comunicação será tanto melhor quanto mais liberdade e oportunidade de expressão se der a criança. Uma criança que tem um familiar músico, tem muito mais chances de saber tocar algum instrumento musical, se comparado com outra, que se quer tem um rádio ou outro familiar para poder dialogar. A expressão física, emocional, cultural de nossas crianças refletem o meio onde vivem. Pais, familiares e escolas castradores, punitivos, sem incentivo, ainda que a criança pense em expressar-se, terá grandes dificuldades ou não o fará.. Caracterizar este ambiente, passa primeiro pela determinação do que o ambiente(sociedade) julga importante.

9 – Quais as propostas educativas que as escolas devem apresentar para favorecer a construção das diferentes linguagens pelas crianças e para as relações que estabelecem com os objetos do conhecimento?

Os centros educacionais precisam estabelecer propostas que estimulem a criança em todos os seus sentidos, fala, visão, audição, tato e olfato, com as propriedades pertinentes a cada fase do desenvolvimento da criança. Já sabemos que usamos, quando nos esforçamos muito, em torno de dez por cento de nossa capacidade intelectual. Talvez esta geração que ora se forma, começa perceber (e nós também) de quanto é capaz. O verdadeiro mestre é aquele que ensina sem que o aprendiz disso se aperceba. Quando começar a ensinar as cores? E os números? Outra língua? E após incorporado o conhecimento, o que fazer com ele? Como canalizá-lo? Eis os grandes desafios. Você julga importante que seu filho ou aluno saiba falar inglês! Mas por que não ensinar o chinês? Escutar Bethoven será melhor que Tônico e Tinoco? Ou ambos são bons? Saber construir um iô-yô ou caçar um leão marinho, é determinante para a vida de um esquimó. Que importância e significado tem isto para seus alunos e/ou filhos? Talvez dar uma boa aula não seja tão difícil, mas o grande problema é que aula dar!

10 – Que propostas você sugere para que ocorram mudanças significativas na sociedade através da Geração Mário Filipe?

A intelectualização com o crescimento moral e ético paralelamente. Podemos observar ao longo de todo crescimento e desenvolvimento da humanidade, que nunca tivemos uma real harmonia. Os meios de comunicação atuais nos fazem ver as desigualdades sociais que imperam no mundo todo, onde a preocupação é o que comer! Esta geração terá necessariamente que saciar a fome, pelo menos daquele que nos cercam. Para geração que tem o que comer, vestir e morar, vem a educação. Eu diria, a arte de socializar-se e crescer moralmente. Como haverá paz no mundo se não há paz na grande maioria dos lares? Quem é formador de opinião tem de atentar para este fato tão relevante. Quais as dificuldades que o condomínio onde Mário Filipe mora são encontradas? Por certo outro condomínio também as terá! Saber resolver um conflito familiar é ter tanta diplomacia quanto aquela exigida para evitar, por exemplo, a Guerra do Iraque. Nos parece mais fácil dizer que nosso colega é chato ao invés de admitirmos que somos impacientes. A busca frenética pelo poder, pelo ter, talvez seja o grande problema que hoje enfrentamos. Caminhos e propostas que tentem colocar o ser como ponto fundamental, creio que levará a grandes transformações sociais.

ANEXO B – Relato de professor 1



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO
GERÊNCIA DE INFORMAÇÕES EDUCACIONAIS
13ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO
NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DE ITAJAÍ

CONCEITO PARA O EVENTO

😊😊😊	😊😊	😊😊	😊	😞
ÓTIMO	BOM	REGULAR	INSUFICIENTE	PÉSSIMO
	X			

CONSIDERAÇÕES:

Apesar do desconhecimento na área de informática, anteriormente pensava que seria "massante", "difícil", mas ao longo do curso, a cada dia que se passava (m.) empolgava-me mais para dar sequência às novidades, houve troca de experiência entre professores e alunos e o mais importante foi o uso da informática na área pedagógica.
Gostei!

SUGESTÕES:

Continuidade de cursos.

Se você quiser, identifique - se .

Obrigado!

ANEXO C – Relato de professor 2



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO
GERÊNCIA DE INFORMAÇÕES EDUCACIONAIS
13ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO
NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DE ITAJAÍ

CONCEITO PARA O EVENTO

😊😊😊	😊😊	😊😊	😞	💩
ÓTIMO	BOM	REGULAR	INSUFICIENTE	PÉSSIMO
X				

CONSIDERAÇÕES:

Considere o curso muito válido. Tudo para mim foi novidade, pois não tinha intimidade com o computador.

Espero poder proporcionar aos meus alunos momentos de muita criatividade e produção aqui na sala informatizada.

Agradeço (to) a vocês, principalmente a Trá e a Regina pela dedicação e paciência.

SUGESTÕES:

Como sugestão, gostaria que na medida do possível novos cursos de aperfeiçoamento em informática fossem ministrados.

Se você quiser, identifique - se .

Obrigado!

ANEXO D – Relato de professor 3



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO
GERÊNCIA DE INFORMAÇÕES EDUCACIONAIS
13ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO
NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DE ITAJAÍ

CONCEITO PARA O EVENTO

☺☺☺	☺☺	☺☺	☹	☹☹
ÓTIMO	BOM	REGULAR	INSUFICIENTE	PÉSSIMO
X				

CONSIDERAÇÕES:

- Importante p/ professores - a partir do curso ficou claro do que deve e pode ser trabalhado no computador
- Um meio para melhorar a aprendizagem dos alunos e consequentemente alterar para melhor a conduta dos mesmos e de toda equipe pedagógica
- Descobrir que o ser humano é fantástico diante deste recurso.

SUGESTÕES:

Continuar a oferecer aos professores este conhecimento necessário p/ a melhoria do ensino/aprendizagem.

22/07/2000 Rosimar

Se você quiser, identifique - se .

Obrigado!

ANEXO E – Relato de professor 4



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO
GERÊNCIA DE INFORMAÇÕES EDUCACIONAIS
13ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO
NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DE ITAJAÍ

CONCEITO PARA O EVENTO

😊😊😊	😊😊	😊😊	😞	☹️
ÓTIMO	BOM	REGULAR	INSUFICIENTE	PÉSSIMO
X				

CONSIDERAÇÕES:

O evento oportunizou um contato reflexivo entre os professores, direção, área pedagógica e os docentes do curso, de forma eficiente, efetiva e descontraindo.

A elaboração de projetos foi o ponto alto.

SUGESTÕES:

A realização desse mesmo curso para outro grupo de professores da UE.

Se você quiser, identifique - se .

PH.

Obrigado!

ANEXO F – Relato de professor 5



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO
GERÊNCIA DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL
13ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO
NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DE ITAJAÍ

CONCEITO PARA O EVENTO

😊😊😊	😊😊	😊😊	😊	😞
ÓTIMO	BOM	REGULAR	INSUFICIENTE	PÉSSIMO
X				

CRÍTICAS:

As aulas foram ótimas. Nos sentimos confortáveis em aprender. A metodologia é excelente e a comunicabilidade dos professores ainda mais. Parabéns, queridas professoras. Obrigada pela oportunidade.

SUGESTÕES:

Gostaria que este encontro se repetisse, para que houvesse continuidade de nossa capacitação em outros programas ou uso do computador como a internet, por exemplo.

Carine

Se você quiser, identifique - se .

Obrigado!

ANEXO G – Relato de professor 6



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO
GERÊNCIA DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL
13ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO
NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DE ITAJAÍ

CONCEITO PARA O EVENTO

😊😊😊	😊😊	😊😊	😞	😞
ÓTIMO	BOM	REGULAR	INSUFICIENTE	PÉSSIMO
X				

CRÍTICAS:

O curso foi excelente. A Regina e Lúcia são muito dinâmicas, nos desafiaram e ao mesmo tempo estimularam a aprendizagem no formador, utilizando linguagem acessível e de compreensão pedagógica. Mesmo nos momentos mais "animados", mantiveram-se calmas e atentas para com todos. Apreendi muito, e estou animada para aplicar. Muito obrigada.

SUGESTÕES:

Espero que voltem, e que eu tenha oportunidade de aprender mais com vocês.

Lúcia e Regina,
gostei de conhecê-las
Um beijão, ##
Sueli.

Se você quiser, identifique - se .

Obrigado!